木の家ネット
温熱環境調査
[中間報告]
まずは知ることから
48℃
3.0

表面温度を測定できる放射温度計。瓶ビールの表面を測っているところ

1 2 3

Like 0　ポスト

3.11の地震、それに続く原発事故で、もうこれ以上エネルギーを無駄遣いはできない、ということを多くの人が感じています。家のつくりを工夫して、エネルギーをできるだけ使わずに、暑さ寒さをやわらげることが、家づくりの条件のひとつとして大きく浮上してきたといえるのではないでしょうか？

木の家ネットでは、2011年10月に石巻で行った第11期期の家ネット総会で「原発はいりません宣言」を決議し、2012年2月にそう宣言するのはなぜかについて、サイト上で発表しました。さらに、2012年6月には、普段から木の家ネットのつくり手が実践している「原発のいらない家づくり＆暮らし方」をまとめたコンテンツを公開しました。

[職人がつくる木の家ネットは宣言します]
いのちと共存できない
原発はいりません!

画像をクリックすると別ウィンドウでコンテンツが開きます。　内容：なぜ宣言するのか／アンケート結果／原発がなくても／「いらない」とスパッと言えない理由

[職人がつくる木の家ネットは提案します]
原発のいらない
家づくり&暮らし方

画像をクリックすると別ウィンドウでコンテンツが開きます。　内容：原発はいりません！宣言の復習／省エネ機器やオール電化はエコ？／電気にしてもらわなくていい仕事／電力自給への道

それに関連して、木の家ネットでも「自分たちがつくっている家の温熱調査をしよう！」という動きが起き、2012年８月の猛暑期と2013年２月の厳冬期、つくり手がつくった家の温熱環境調査をしました。

一方、国では、省エネ法の改正によって住宅の省エネ化を促進する動きが急ピッチで進んでおり。平成30年までには、すべての戸建て住宅について、国が定める省エネ基準を達成することを義務づけられようとしています。

今回のコンテンツでは、木の家ネットの温熱調査について、改正省エネ法の動向をからめながら、現状をレポートします。

自分たちのつくっている家の温熱環境をまずは知ることから

具体的には、つくり手がそれまで自分の建てた家の建て主さんにご協力を得て、温度と湿度を自動計測するデータロガーという機械を一定期間設置させていただき、かつ、暑さ、寒さについて感じたことやどう対処したかという日誌をつけること、放射温度計という機械での表面温度を計測することなどを、お願いしました。

夏の調査に25名、冬の調査には16名のつくり手が参加。地域も、関東、北陸、東海、近畿、四国、九州と、広範囲にわたっています。研究機関が主導するのではなく、普段の業務の合間を縫っての自主的な調査とあって、今はまだ、データが揃いきっていなかったり、集まっているデータにもばらつきがあります。細かい分析やとりまとめは「まだ、これから」ですが、今後の調査のまとめかたによっては、今後「木の家の温熱環境」を考える「宝の山」となり得るかもしれません。

夏冬通しで温熱調査に参加したつくり手

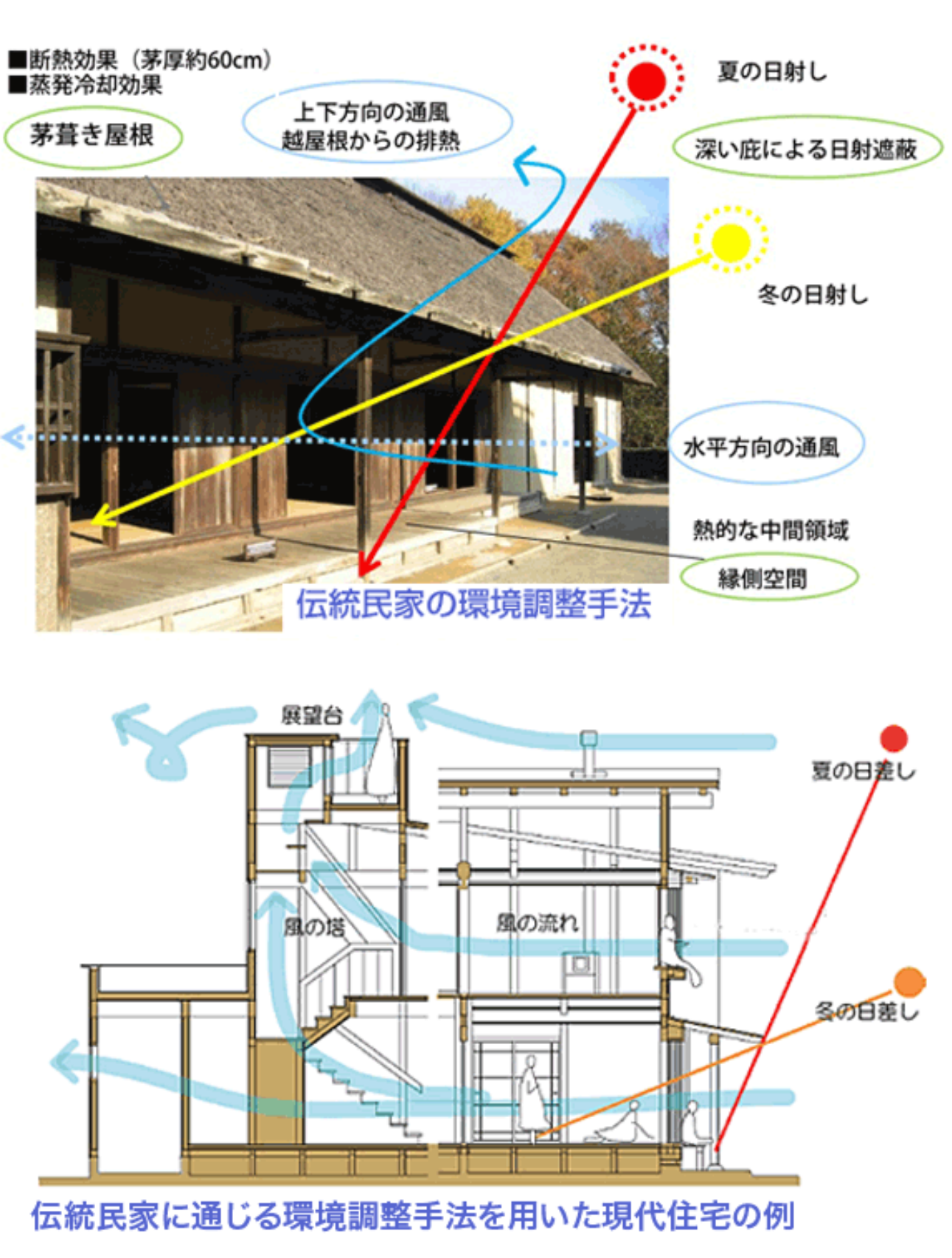
北陸	富山：草野 鉄男 新潟：長谷川 順一
関東	埼玉：綾部 孝司、高橋 俊和 東京：高橋 昌巳、林 美樹、山田 貴宏 神奈川：日高 保
東海	愛知：丹羽 明人、静岡：寺川 千佳子
近畿	兵庫：米谷 良章
四国	徳島：佐藤 恵子、愛媛：橋詰 飛香
九州	福岡：宮本 繁雄、土公 純一 佐賀：松尾 進

「夏は涼しいけど、冬は寒い」ではなく！

もともと日本の民家は「家は夏を旨とすべし」と言われ、深い軒で夏の高い陽射しを遮り、風通しもよくつくられています。けれど、「夏は涼しそうだけれど、冬寒いんじゃないの？」と心配です。すきま風が入り、底冷えしするような家で、空気は冴えきり、囲炉裏やコタツなどにあたることでかろうじて暖をとっている、そんな昔ながらそのままの家は、実際に現代の生活を送るには現実的でないでしょう。

木の家ネットのつくり手がつくる家は、伝統的な民家の知恵に学ぶ部分もありますが「夏はいいけれど、冬はつらい」家そのものではありません。「冬でもTシャツ一枚で過ごせます」とまで、季節感がないほどまでにあたたかくはなくても「寒さをガマンする」ことを強要するような家にはならないような工夫を、それぞれのつくり手が、それぞれの地域なりにしています。

どのように陽光を取り入れるか。土壁のような蓄熱体や空気層の使い方。どんな暖房方法と組み合わせるのか。それが古民家の改修であっても、そのよい点を生かしつつも欠点を補う方法を採用しています。その手法はさまざまであれ、日本の伝統的な手法で外界の陽光や風を取り入れながら適切な断熱も行うことで、高性能な機械空調に頼って人工的に環境調整する度合いを最小限に抑えた、自然な暮らしのできる家をめざしているという点において、おおまかに共通しているようです。



陽射しや風の取り込み方など、環境要因をパッシブ的に活用する点において、伝統的な民家に学ぶ点がある。下の図面は、宇野総合計画事務所「池の見える家」

つくり手は自分たちのつくる家の温熱環境を説明できる根拠をもつべき

まずは、これまでにつくってきた家でどのような温熱環境が実現されているかを計測し、それぞれの工夫がどれほど成果をあげているかをフィードバックする。その結果を共有したら、よりよい温熱環境を実現するためにお互いに高めあえるのではないか。せっかく全国に160名近い会員がいるのだから、これは、ためになるはず！そんな思いで木の家ネットでの温熱環境調査の「言い出しっぺ」となったのが、シティ環境建築設計の高橋昌己さんです。

シティ環境建築設計の高橋昌巳さん。東京近郊で一貫して土壁の家をつくり続けている。

高橋さんは、東京で木と土壁の家をずっとこだわって作り続けています。それが、住まい手にとって、夏、暑すぎず、冬、寒くない、自然でほどほどに気持ちいい環境をつくると信じているからです。「僕らつくり手は、自分たちがつくってきた家の温熱環境がどうなっているのか、もっと知るべき」と、高橋さんは力説します。

「信じているだけ、木と土の家はいいんだと声高に言うだけでなく、本当にそうなのか、どれくらいそうなのかをきちんと調べ、これからの建て主に説明できなくてはいけない」そう思った高橋さんは、気温を自動で計測するデータロガーを自前で揃え、これまで建ててきた家に取り付け、データを取りはじめました。測ってみて、あらたに木と土壁の温熱環境のよさを再確認したり、改善点を見いだしたり、つくったものをフィードバックしてみることの大切さを実感したそうです。

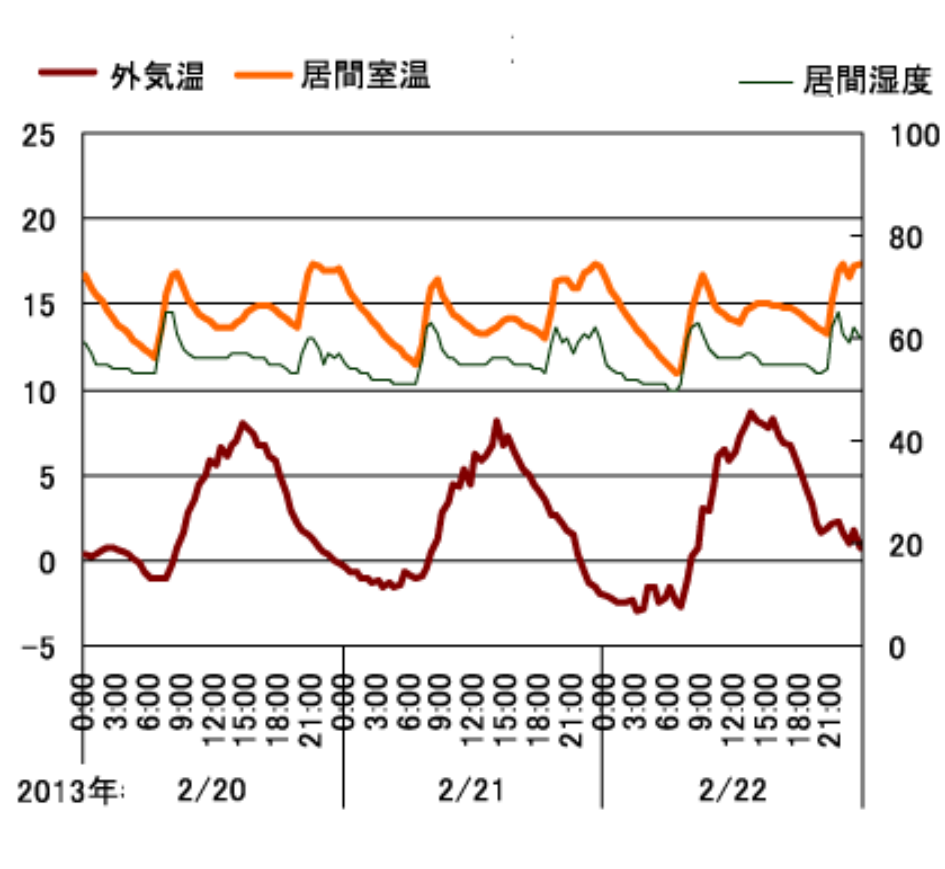
データをとる、フィードバックする共有する、広がる

木と土壁の家づくりを手がける設計者として、高橋さんは自分のつくる家では、これだけのエネルギーで気持ちよく暮らせているということを、数字や言葉で説明できるようなデータをとる責任があると思っています。「3.11以降、木と土壁の家をつくってほしいという依頼は増えました。余裕のある世代ではなく、まだ若くて、子育てまっさかりの世代が『エネルギーを無駄遣いする家は、もう作れない』と、予算は厳しくても本気で頼んでくるんですよね。生活にかかるエネルギーのこと抜きに家づくりを考えられない。意識の高い建て主は、そういう段階に、とっくに入っています」

所沢・宝形屋根の家／設計＝シティ環境建築設計 高橋昌己

都会で土壁＆薪ストーブの家

子供が二人いる若い夫婦のための家です。2013年冬の室内温度調査結果のグラフにより内外の温度差がわかりますが、土壁の蓄熱性と薪ストーブの輻射熱のおかげで、薪ストーブひとつで十分あたたかく冬を過ごせることが実証されました。断熱材は、屋根と焼き杉板張り下の外壁にウッドファイバー40mm、床下にフォーレストボード25mmを入れています。厚み80mmの内外真壁の部分は断熱材を入れようがないので、入っていません。なお、室温は15度でも、土壁表面は19度。室内の快適性は、室温以上に室内の床・壁・天井の表面温度により大きく影響されているようです。

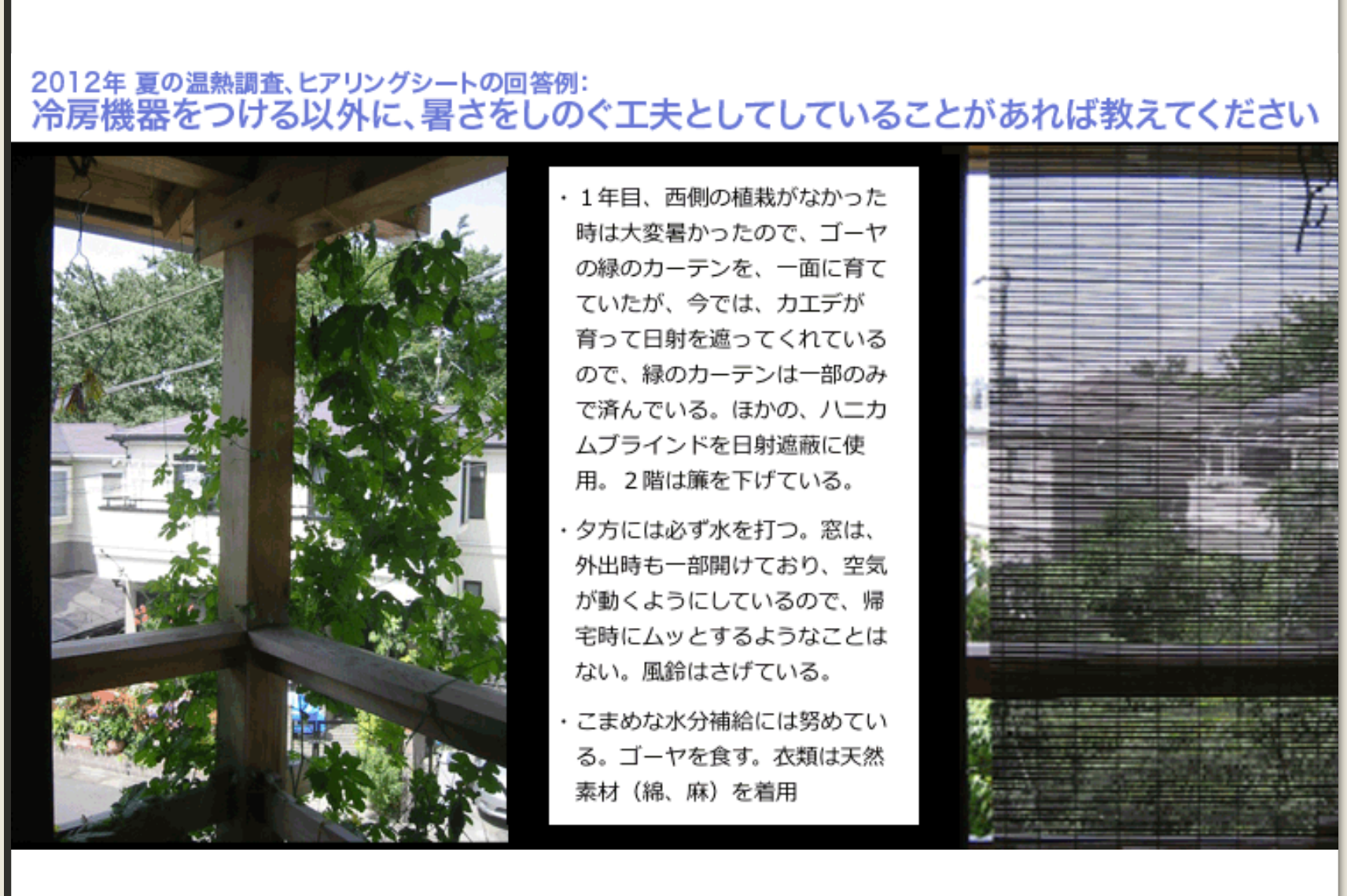


木と土壁の家が新たな注目を集めるようになり、同業者からの講演依頼も増えたそうです。「土壁の家づくりを実現するしくみや計測した温熱データについて話すと、みんな感心してくれるんです。けれど『すごいですね〜 高橋さんだからできることですね』と言われるのが、ものすごく歯がゆい。そうじゃない、本気になって取り組めば、できることなんだ、その方法をオープンにしてるんだから、どんどんやってくれよ、と思うんです。僕ひとりがやってる『特殊なこと』にしたくない、広がっていってほしいと心から思います。せめて設計者は、自分のつくる家の温熱データを実際に測ってみて、そこから次につなげていく努力をしなければいけないんじゃないか」

木の家の温熱環境を追求してきた会員たち

木の家ネットには、高橋さんと同じような思いで、それぞれ独自に自分のつくる家の温熱環境について意識して取り組んでいるつくり手が、ほかにもいます。

まず、高橋さんのこの思いにすぐに反応したのが、同じく東京で木の家づくりをしているストゥディオ・プラナの林美樹さんです。「温熱環境は家そのもののつくりだけでなく、住まい方の感じ方やライフスタイルとからんだ形でできています。木の家ネットのつくり手が住まい手に協力してもらっての調査では、単に温度を測定するだけでなく、その室内気温をどう感じているのかといった温熱感や、住まい方が暑さや寒さにどう対応しているのかという暮らし方など、数値だけではとらええきれない面も把握できるのではないでしょうか」と、木の家ネットならではの、ソフト面でのきめこまやかな調査に期待をかける林さんは、高橋さんとともに、温熱環境調査を牽引する立場で活躍しています。



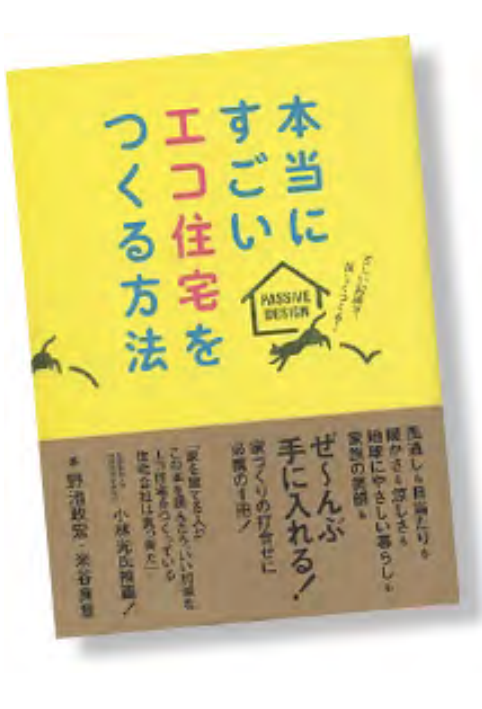
2012年 夏の温熱調査、ヒアリングシートの回答例：
冷房機器をつける以外に、暑さをしのぐ工夫としてしていることがあれば教えてください

- １年目、西側の植栽がなかった時は大変暑かったので、ゴーヤの緑のカーテンを、一面に育てていたが、今では、カエデが育って日射を遮ってくれているので、緑のカーテンは一部のみで済んでいる。ほかの、ハニカムブラインドを日射遮蔽に使用。２階は簾を下げている。
- 夕方には必ず水を打つ。窓は、外出時も一部開けており、空気が動くようにしているので、帰宅時にムッとするようなことはない。風鈴はさげている。
- こまめな水分補給には努めている。ゴーヤを食す。衣類は天然素材（綿、麻）を着用

兵庫の米谷建築設計工房の米谷良章さんは早い時期から小さなエネルギーで気持ちよく暮らさせる家づくりを早くから意識していて、新築はもちろん、既存の住宅の温熱改修についてもとりあげながら「本当にすごいエコ住宅をつくる方法」という本を野池政宏さんと共著で世に出しました。

本当にすごいエコ住宅をつくる方法

野池政宏／米谷良章 共著
発行：エクスナレッジ



敷地や間取りの考え方、エコ設備や部材の選び方をイラストや図解で分かりやすく解説します。風通しも日当たりも暖かさも涼しさも地球にやさしい暮らしも家族の笑顔もぜーんぶ手に入れる。家づくりの打ち合わせに必携の一冊。

パッシブデザインで簡単に快適エコ生活を手に入れる！／夏にエアコンなしで眠るには？／太陽の光で明るいリビングにするには？／建物に囲まれていても日当たりをよくできる？／風とおしのよい家の大原則とは？／太陽熱給湯器と太陽光発電どっちがエコ？

■目次
第一章　住まいのエネルギー
第二章　自然の力を活かすエコ住宅のキホン
第三章　住まいの配置とカタチ
第四章　超おすすめ！快適間取りのヒント
第五章　効果バツグン。窓の工夫
第六章　エコ設備の選び方
第七章　エコ住宅で暮らす
巻末　Forward to 1985 energy life

東京のビオフォルム環境デザイン室の山田貴宏さんは神奈川県相模原市藤野に「里山長屋」というコーポラティブハウスをつくり、実際に自分自身もそこに住んでいます。木組土壁であるだけでなく、太陽熱集熱システム「そよ風」、太陽光発電、薪ストーブ、ペレットストーブ、ダイレクトゲインによる土間蓄熱、天窓による重力換気と照明負荷低減、雨水利用タンク、雨水利用トイレなど、温熱環境の向上や自然エネルギー利用に積極的に取り組んでいます。また、環境モニタリングシステムもあらかじめ設置してあり、温熱データをとりつづけています。「集まって住む」ことで、インフラの共有、コミュニティづくりにつながっている興味深い事例です。

(c)2011 TONAMI SHUHEI All Right Reserved

「里山長屋」　設計：ビオフォルム環境デザイン室　撮影：砺波周平

埼玉の都幾川木建の高橋俊和さんは、壁断熱材なし土壁平屋建て薪ストーブの住宅において日に３度お施主さんが測った温度湿度データを木の家ネットのメーリングリストに流してくれました。

富山の草野鉄男建築工房の草野さんは、木の家スクール富山でも温熱環境に関する講座を開催し、施主の辰尾茂さんの家での計測データを辰尾さんと共に検証し続けています。詳しくは、草野さんと辰尾さんとの対談や、辰尾さんのブログ「木の家の住み心地」をご覧ください。

ひとりひとりで高まって来ている意識が、横につながり、互いに情報共有、情報交換ができたら、何らかの力になるにちがいありません。そして、さらに心強いことに、木の家ネットには、設計業務にも携わりつつ「木の家の温熱環境」を専門分野にしている二人の研究者がいます。

愛知の宇野総合計画事務所の宇野勇治さんは、愛知産業大学造形学部建築学科の准教授で、大学での研究や教育活動だけでなく、全国各地での講演会で土壁の温熱環境などについて講義をしています。「暑さ寒さをしのぐ家」として木の家ネットのコンテンツにもなっていますのでぜひ、ご覧ください。

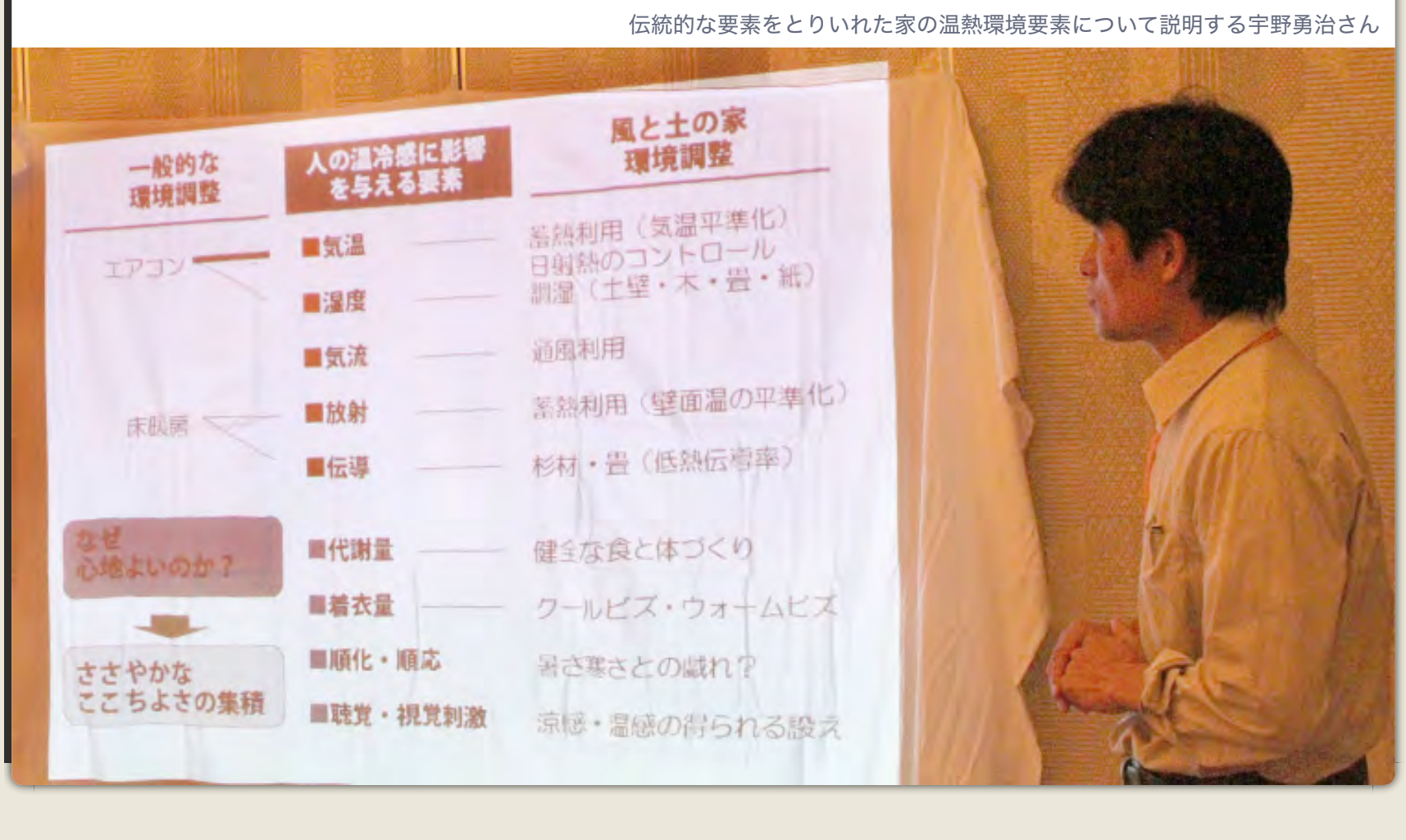
東京の樋口佳樹暮らし環境設計の樋口佳樹さんは2012年９月から日本工業大学生活環境デザイン学科の准教授となり、今後の活躍が期待されています。お二人は、木の家ネットでのこの手弁当の調査に、機材の貸与やデータのグラフ化、データをどう読むかなどといった面で、多大な協力をしていただいています。

このように、すでに木の家の温熱環境について敏感に意識しているつくり手が調査に関わることで、調査そのものの厚みが生まれています。

Like 0　ポスト

1 2 3

伝統的な要素をとりいれた家の温熱環境要素について説明する宇野勇治さん


一般的な環境調整
人の温冷感に影響を与える要素
風と土の家 環境調整
エアコン
床暖房
■気温
■湿度
■気流
■放射
■伝導
なぜ心地よいのか？
ささやかなここちよさの集積
■代謝量
■着衣量
■順化・順応
■聴覚・視覚刺激
健全な食と体づくり
クールビズ・ウォームビズ

関連する記事はこちら

伝統構法をユネスコ無形文化遺産に！

大工・綾部孝司さん(綾部工務店)：原点回帰

このまちにずっと残っていてほしいあの家も「既存不適格」？

越海興一 室長(木造住宅振興室)：国交省木造住宅振興室室長に訊く「200年住宅」

大場江美さん(サスティナライフ森の家)、日影良孝さん(日影良孝建築アトリエ)：手のひらに太陽の家

木の家イベントカレンダー

最近の特集記事

2019年6月15日
やさしくて強い、理想の家を求めて：アイ設計研究室　大前泰秀さん

2019年5月15日
磨き上げた職人技で、木を生かす：西岡建築一級建築士事務所　西岡健一さん

2019年4月20日
大工と左官の職人プロジェクトチーム 総合建築植田 植田俊彦さん 俊司さん

2019年4月10日
本物の家づくりを、自由に、楽しんで：株式会社木神楽　高橋一浩さん

2019年1月5日
新春特集 2018年のベストショット集

2018年12月29日
板倉仮設住宅 移設ものがたり part3 大工の声＆今後の課題編

2018年12月17日
板倉仮設住宅 移設ものがたり part2 実録編

2018年12月14日
板倉仮設住宅 移設ものがたり part1 概要編

2018年9月4日
番匠 剱持工務店 副棟梁・剱持大輔さん

2018年8月15日
鶴岡総会予告 その１　散るより、生き延びよ！

人気のある記事

伊勢神宮遷宮・御杣始祭り：300年の大木を伐る！
18件のビュー

家のお風呂　こうやって作る、こうやって保つ
17件のビュー

冬の温熱調査合宿報告
15件のビュー

込み栓角ノミ 復活！松井鉄工所訪問記
14件のビュー

古川 保の熊本市川尻町 震災日誌
11件のビュー

設計士・丹羽明人さん(丹羽明人アトリエ)：納得できる答を探して
11件のビュー

大工たちによる「家戻し」の記録
11件のビュー

設計士・川端眞さん（川端建築計画）：小さな石場建ての家
10件のビュー

工務店・西條正幸さん(ビオプラス西條デザイン)：北海道で無垢の木の家づくり
10件のビュー

設計士・古川保さん(古川設計室)：木の家づくりは仕組みづくり
9件のビュー

この記事のタグ

建築物省エネ法関連

環境と共生する家づくり

同じタグがついた別の記事

2016年1月27日
地域型住宅の省エネルギーを探る 〜2016.1.17 京都フォラム報告

2015年5月6日
冬の温熱調査合宿報告

2014年12月12日
改正省エネ法で、土壁はどうなる？

2016年3月31日
2/16 衆議院第二議員会館 調査報告会レポート

2015年1月6日
私はこう書きました！ 木の家ネット会員が出したパブコメ

事務局
〒711-0906
岡山県倉敷市児島下の町5丁目7-3
児島舎内
mail： jimukyoku@kino-ie.net
tel： 086-486-5464

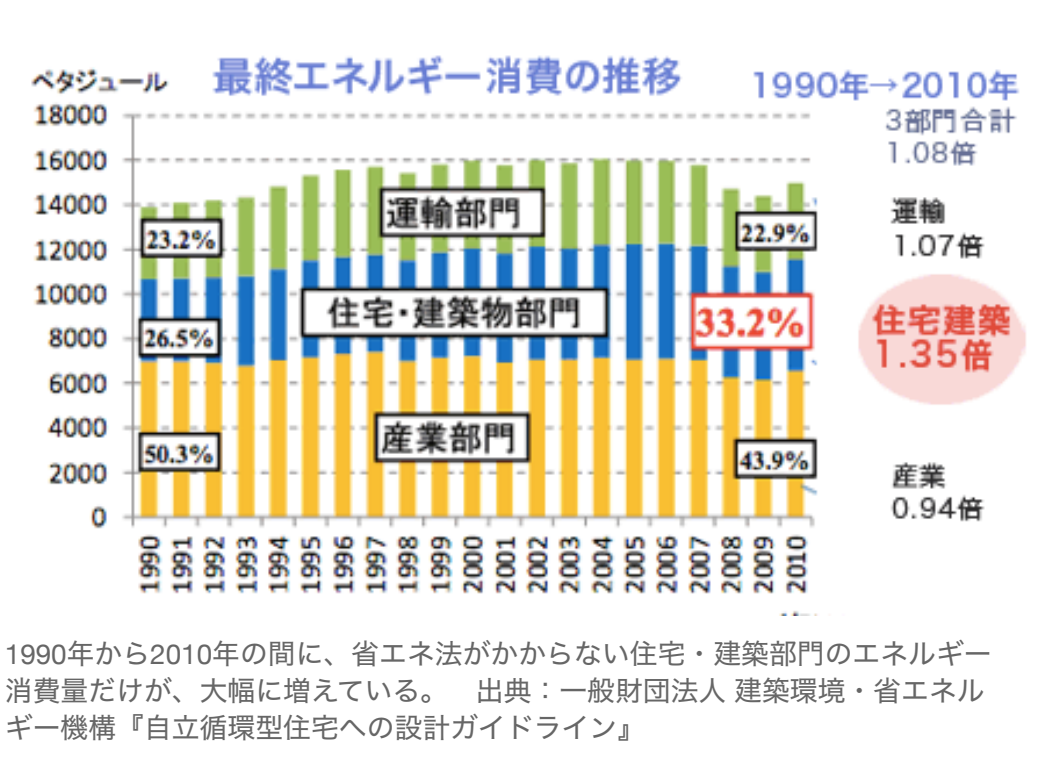
木の家ネット
温熱環境調査
［中間報告］
改正省エネ法でどうなる、木と土壁の家？

改正省エネ法では、規制基準が８地域に分かれる。はたして、北陸沿岸部と九州とが同じ基準でよいのだろうか？

1 2 3

改正省エネ法で
住宅にも省エネ基準がかかるように

木の家ネットで温熱環境調査を始める推進力となったもうひとつの要因が「改正省エネ法」のゆくえへの懸念です。改正省エネ法の前身である省エネ法とは、昭和54年に制定された工場や建築物、機械・器具についての省エネ化を進め、効率的に使用するための法律です。このおかげで、産業部門のエネルギー消費量は、ある程度横ばいが続いている一方、省エネ法がかからない民生部門（住宅や建築物など）では、エネルギー消費量が大幅に増加しています。



1990年から2010年の間に、省エネ法がかからない住宅・建築部門のエネルギー消費量だけが、大幅に増えている。　出典：一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構『自立循環型住宅への設計ガイドライン』

エネルギー問題解決にむけて、民生部門にまで省エネ法を押し広げなければ、ということで、平成22年から「改正省エネ法」が施行されています。これにより、住宅や建築物に関する省エネ対策についても、法律がかかってくるような状況になってきています。今のところはまだ建売り住宅の供給者にまでしか及んでいませんし、「住宅事業建築主は、省エネの向上を促す措置をとるよう、推進しなければならない」という「誘導法」にとどまっていますが、平成30年までにはこれを戸建て住宅についても「強制法」にしていくことが、段階的に計画されています。

改正省エネ法で
木と土壁の家づくりができなくなる？

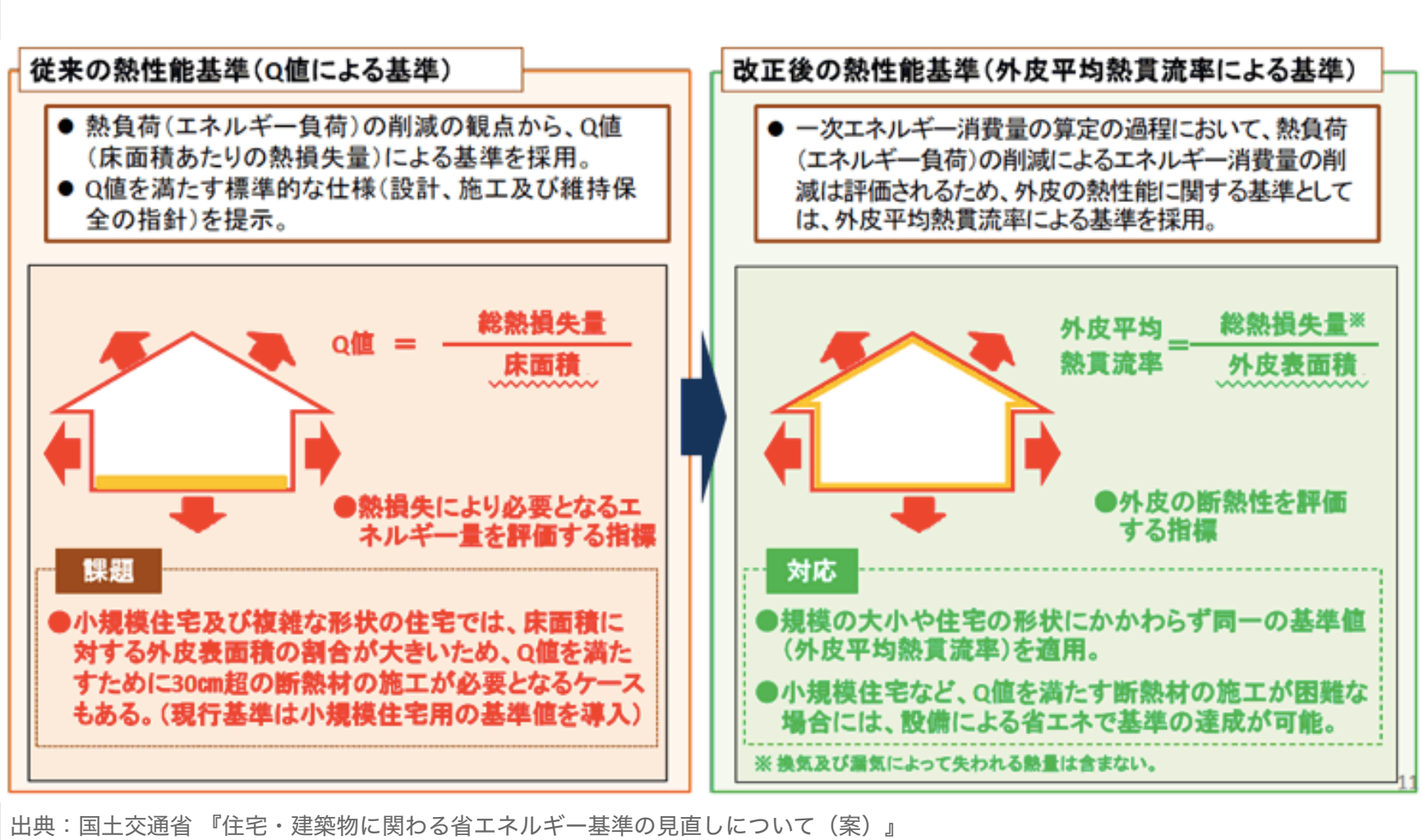
無駄なエネルギーを使わない住宅を建てる、ということ自体は良いことです。ただし、そのために定められようとしている基準のあり方によって、多様な建築の在り方が否定されるようなことがあってはならないでしょう。そもそも、土壁真壁の家のような、その基準が想定していないような家づくりができなくなる懸念もあります。

「『改正省エネ法』の今後の流れにまかせておいては、土壁など伝統的な要素を用いた家づくりができなくなる可能性が高い」。熊本のすまい塾 古川設計室の古川保さんは、早くから警鐘をならしてきました。

改正省エネ法は
外皮性能＋一次エネルギー消費量

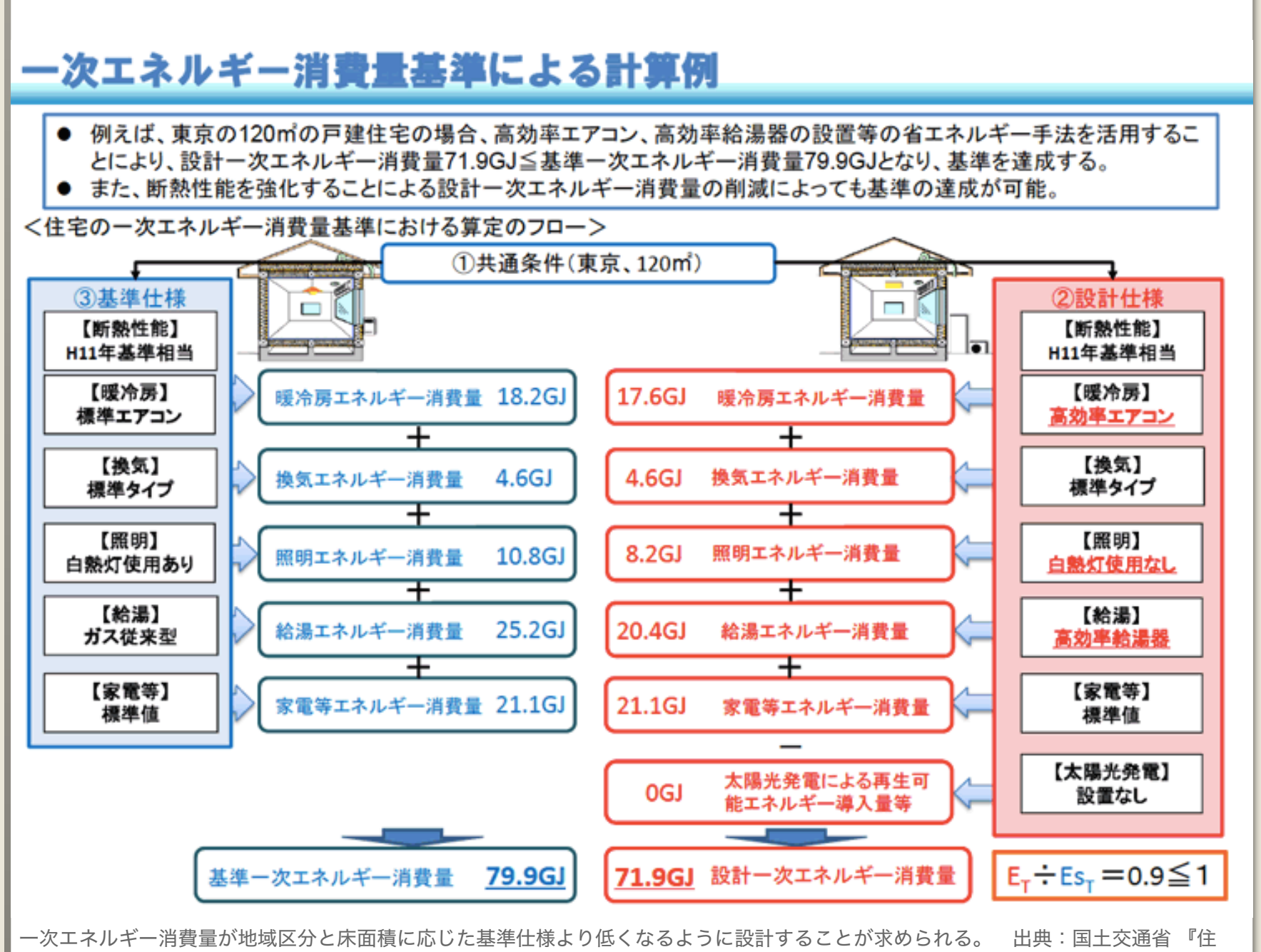
これまでにも、これは強制法ではありませんが、平成11年に国土交通省が制定した「次世代省エネルギー基準」という、家の「外皮性能」を評価する基準がありました。「外皮」とは、断熱材や開口部で構成される家をくるむ外周のことです。この「外皮」から、あたたかさや涼しさがどれほど逃げていくか、つまり断熱性能が省エネの基準とされているわけです。具体的には、熱損失係数（Q値）といって、室内外の温度差が１度の時、家全体から１時間に床面積１平米あたりに逃げ出す熱量であらわされます。これが小さければ小さいほど、断熱性能のいい、省エネ性能の高い家とされます。

次世代省エネルギー基準では、断熱材の厚みや開口部といった外皮性能+気密性が対象でしたが、平成24年10月1日から施行（平成26年3月31日までは経過措置期間）される改正省エネルギー基準では、開口部と壁から熱の逃げにくさ（U値）にかわります。地域ごとにめざすべき外皮指標基準が表になっていて、それを満たすことが求められます。


従来の熱性能基準（Q値による基準）
● 熱負荷（エネルギー負荷）の削減の観点から、Q値（床面積あたりの熱損失量）による基準を採用。
● Q値を満たす標準的な仕様（設計、施工及び維持保全の指針）を提示。
Q値 ＝ 総熱損失量 / 床面積
●熱損失により必要となるエネルギー量を評価する指標
課題
●小規模住宅及び複雑な形状の住宅では、床面積に対する外皮表面積の割合が大きいため、Q値を満たすために30cm超の断熱材の施工が必要となるケースもある。（現行基準は小規模住宅用の基準値を導入）
改正後の熱性能基準（外皮平均熱貫流率による基準）
● 一次エネルギー消費量の算定の過程において、熱負荷（エネルギー負荷）の削減によるエネルギー消費量の削減は評価されるため、外皮の熱性能に関する基準としては、外皮平均熱貫流率による基準を採用。
外皮平均熱貫流率 ＝ 総熱損失量※ / 外皮表面積
●外皮の断熱性を評価する指標
対応
●規模の大小や住宅の形状にかかわらず同一の基準値（外皮平均熱貫流率）を適用。
●小規模住宅など、Q値を満たす断熱材の施工が困難な場合には、設備による省エネで基準の達成が可能。
※ 換気及び漏気によって失われる熱量は含まない。

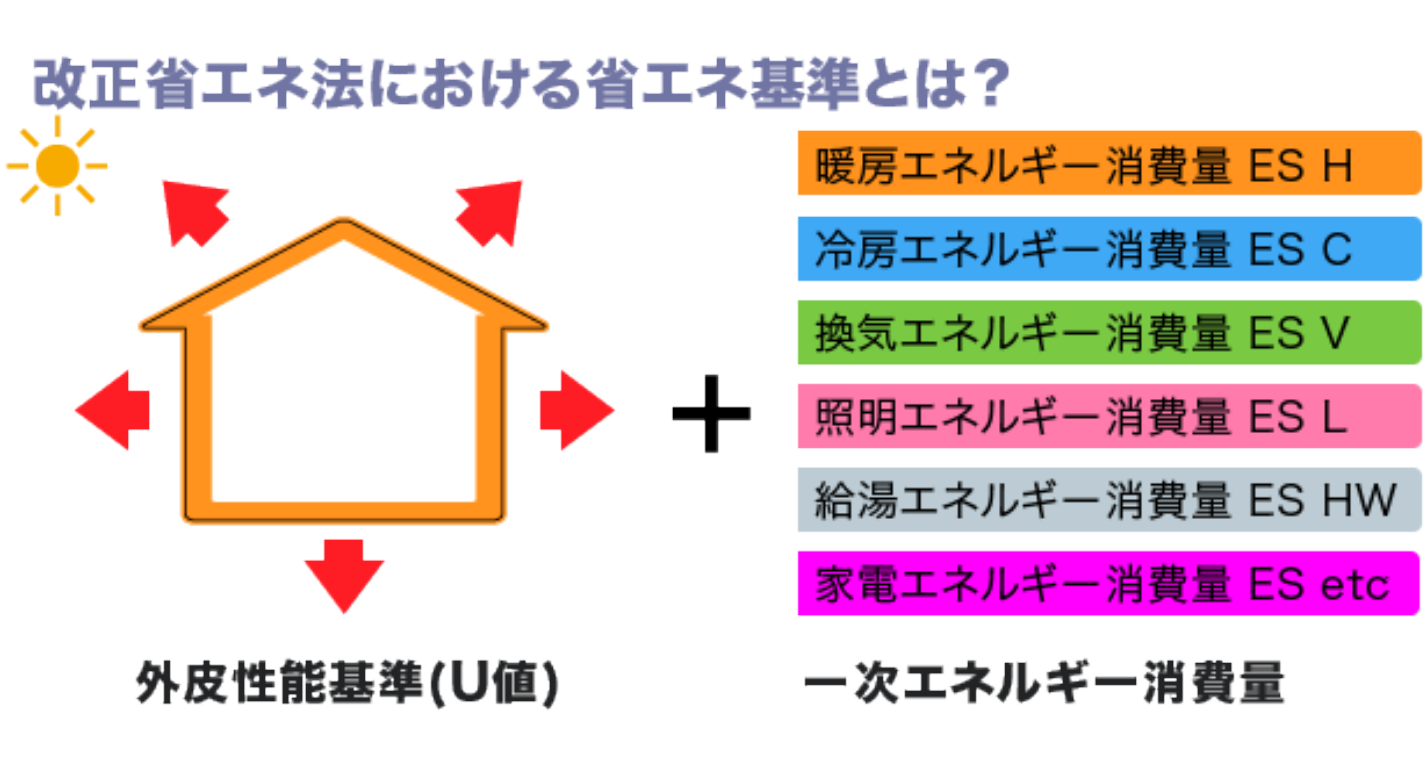
出典：国土交通省 『住宅・建築物に関わる省エネルギー基準の見直しについて（案）』

また、ここが新しいポイントですが、外皮性能に加えて、その住宅で用いられる空調・照明・給湯・換気などの設備が必要とする「一次消費エネルギー量」も評価するようになります。


一次エネルギー消費量基準による計算例
● 例えば、東京の120㎡の戸建住宅の場合、高効率エアコン、高効率給湯器の設置等の省エネルギー手法を活用することにより、設計一次エネルギー消費量71.9GJ≦基準一次エネルギー消費量79.9GJとなり、基準を達成する。
● また、断熱性能を強化することによる設計一次エネルギー消費量の削減によっても基準の達成が可能。
＜住宅の一次エネルギー消費量基準における算定のフロー＞
①共通条件（東京、120㎡）
③基準仕様
【断熱性能】H11年基準相当
【暖冷房】標準エアコン
【換気】標準タイプ
【照明】白熱灯使用あり
【給湯】ガス従来型
【家電等】標準値
暖冷房エネルギー消費量 18.2GJ
換気エネルギー消費量 4.6GJ
照明エネルギー消費量 10.8GJ
給湯エネルギー消費量 25.2GJ
家電等エネルギー消費量 21.1GJ
基準一次エネルギー消費量 79.9GJ
17.6GJ 暖冷房エネルギー消費量
4.6GJ 換気エネルギー消費量
8.2GJ 照明エネルギー消費量
20.4GJ 給湯エネルギー消費量
21.1GJ 家電等エネルギー消費量
0GJ 太陽光発電による再生可能エネルギー導入量等
71.9GJ 設計一次エネルギー消費量
②設計仕様
【断熱性能】H11年基準相当
【暖冷房】高効率エアコン
【換気】標準タイプ
【照明】白熱灯使用なし
【給湯】高効率給湯器
【家電等】標準値
【太陽光発電】設置なし
$E_T \div Es_T = 0.9 \leqq 1$

一次エネルギー消費量が地域区分と床面積に応じた基準仕様より低くなるように設計することが求められる。　出典：国土交通省 『住宅・建築物に関わる省エネルギー基準の見直しについて（案）』

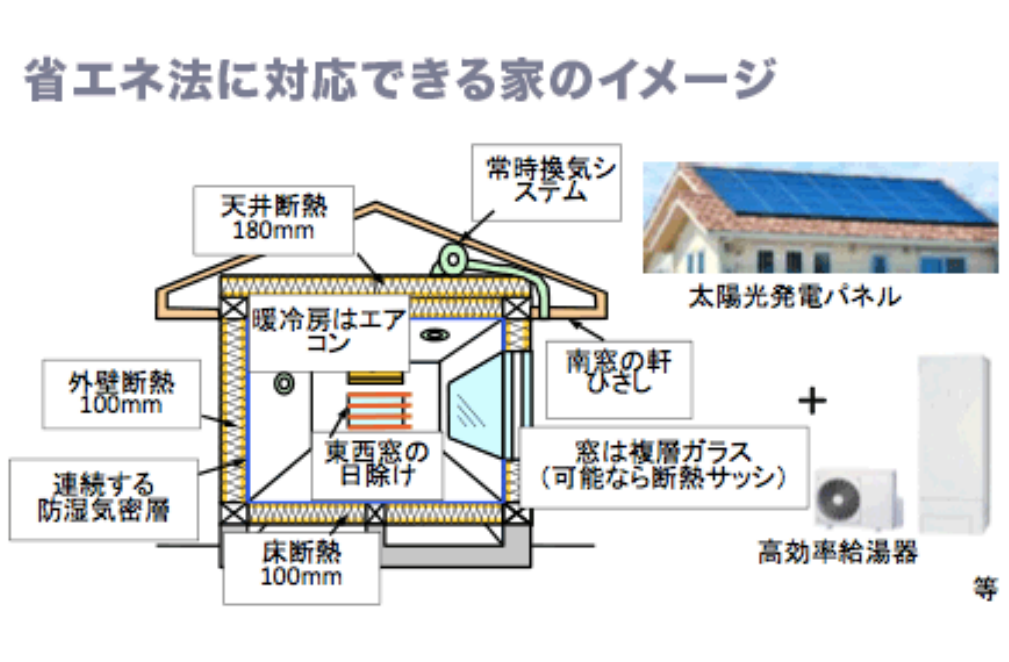
つまり、断熱効率とエネルギー効率との両方を総合的に評価するように変わるのです。つまり、外の熱を入れない、あるいは、家の中の暖気を逃がさないためには、断熱材をたくさんいれること、窓などの開口部をなるべく小さくすること、その上で、高効率のエアコンを採用する、というのがその大まかなストーリーです。


改正省エネ法における省エネ基準とは？
暖房エネルギー消費量 ES H
冷房エネルギー消費量 ES C
換気エネルギー消費量 ES V
照明エネルギー消費量 ES L
給湯エネルギー消費量 ES HW
家電エネルギー消費量 ES etc
外皮性能基準（U値）
＋
一次エネルギー消費量

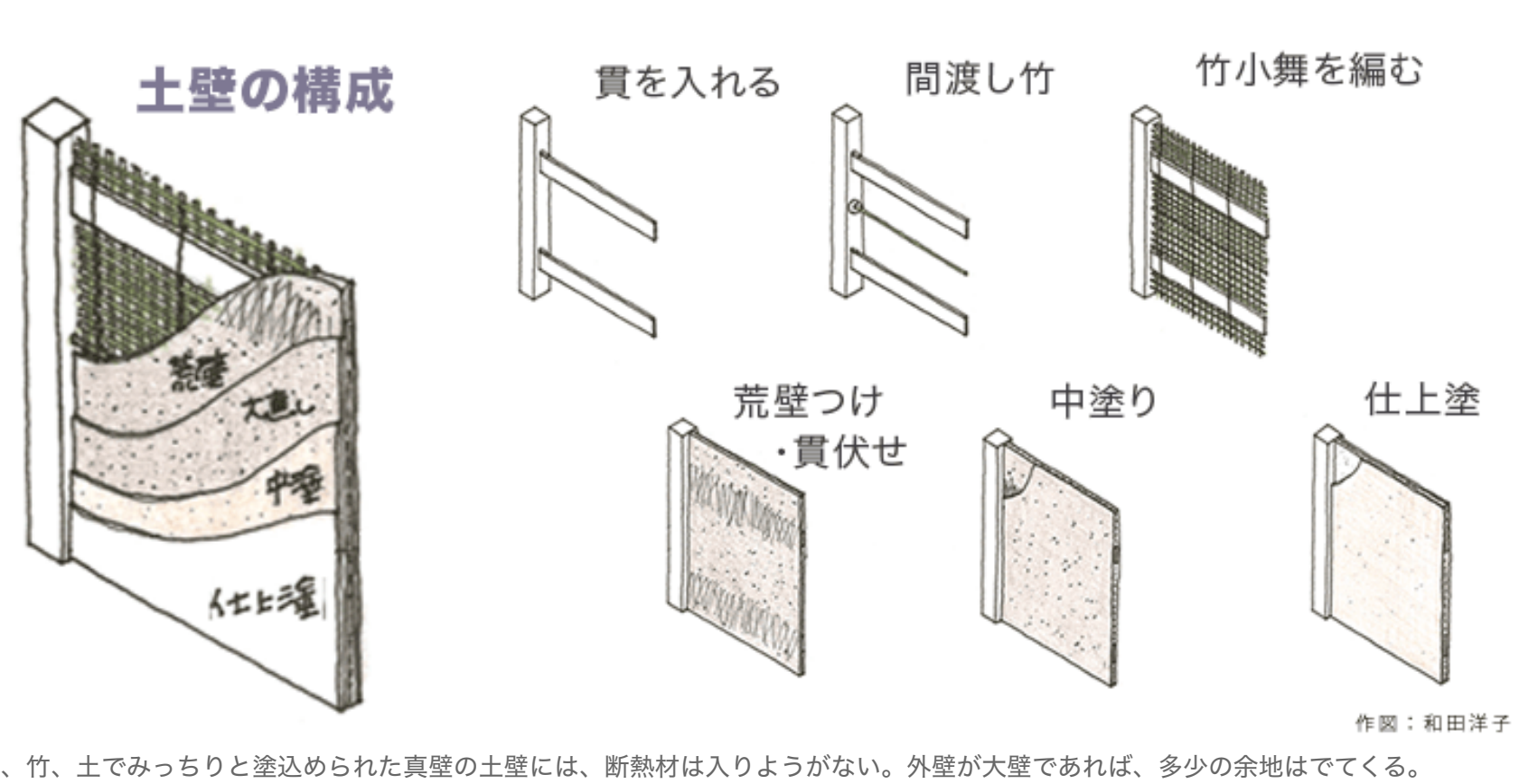
改正省エネ法の考え方

このあたりが気になる
改正省エネ法

さて、瑕疵担保保険の時にも似たようなことがありましたが、国が家づくりに対してある基準をつくろうとすると、シェアの多い住宅メーカーの家づくりを想定した基準にしがちです。


省エネ法に対応できる家のイメージ
天井断熱 180mm
常時換気システム
太陽光発電パネル
暖冷房はエアコン
外壁断熱 100mm
南窓の軒ひさし
東西窓の日除け
窓は複層ガラス（可能なら断熱サッシ）
連続する防湿気密層
床断熱 100mm
高効率給湯器
等

断熱材を入れようのない内外真壁の土壁はもう作れなくなるのでしょうか？ 土壁の外側に断熱材をいれる場合はどの程度いれればいいのでしょうか？ 土壁自体のもつ蓄熱性は評価されないのか？ などなど・・・疑問がたくさんわいてきます。


土壁の構成
貫を入れる
間渡し竹
竹小舞を編む
荒壁つけ・貫伏せ
中塗り
仕上塗
荒壁
大直し
中塗
仕上塗
作図：和田洋子

貫、竹、土でみっちりと塗込められた真壁の土壁には、断熱材は入りようがない。外壁が大壁であれば、多少の余地はでてくる。

土壁以外の問題もあります。縁側や軒の出など、昔ながらの温熱環境手法も評価される場面がありません。古川さんのシミュレーションによれば、暑さ寒さの緩衝地帯として縁側をもうけたプランの方が、そうしないプランよりも、成績が悪くなり、新築不可能になるというような例もでてきそうです。高効率なエアコンをとりつけた、軒の出のない、窓の小さい、四角い箱のような家が「省エネ住宅」としてますます増えていくのでしょうか。木製建具は使えなくなっていくのでしょうか？

一次エネルギー消費量についても、疑問が多く残ります。基準値と設計値を比べて、設計値が基準値以下になるように設計しなさいというのですが、空調を用いず、薪ストーブやこたつ、扇風機などを使う場合は、室温の測定が不可能なので「効率の悪いエアコン」を使った場合のエネルギー使用量の数値を割り振られることになっています。こうした扱いにも疑問が残ります。

こうしたひとつひとつについて、つくり手側から声をあげていかないと「いつのまにか、望むような家がつくれなくなってしまう」という状況に、なりかねません。

パブリックコメントの提出

平成24年の10月から11月にかけて、国土交通省と経済産業省が、改正省エネ法の基準の内容案に関して「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準案に関する意見の募集について」と題したパブリックコメント募集を行いました。ちょうど提出締切の直前に栃木県栃木市で木の家ネットの第12期総会があり、その場でも、意見交換と意見集約が行われ、多くのパブリックコメントが送られることとなりました。

■ パブリックコメントを出そう！ニュース欄の記事

■ 会員が提出したパブリックコメントをテーマ別に集約
1-1 外皮性能を高めるだけが省エネではありません
1-2 伝統木造は除外規定に！
1-3 (1) 地域性っていうけれど・・
1-3 (2) 窓が少ないのが、いい家？
2-2 (3) 薪ストーブは？
2-2 (3) こたつ万歳！
2-2 (4) エアコン無しの家だって「あり」ではないですか？
2-2 (4) ビバ扇風機！
2-2 (3)(4) 全館冷暖房の方が有利？？
2-2 (8) 家電をへらすのが先決！
2-2 (8) 家電使用量の決め方を見直してほしい

パブリックコメント後の波紋

電子政府の窓口「イーガブ e-Gov.」の中に、パブリックコメントコーナーの結果公示案件コーナーがあり、国民から寄せられた意見と行政側の回答とが、表形式で発表されています。今回の改正省エネ法については、「エネルギーの使用の合理化に関する建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準案に関する意見の募集について」という名前でのパブリックコメント募集があり、その結果はこちらから閲覧することができます。

結果公示案件の意見集約集の中から、木の家ネットメンバーが書いた質問と重なる内容の意見と回答を抜き出しておきます。

Q 基準において、蓄熱性を持つ土壁や、高い床下、深い庇、風の通り抜けやすい大きな開口部、縁側や玄関などの緩衝空間も評価すべきではないか。

A 告示においても、一定の蓄熱や通風の省エネ効果も評価できるようになっております。ご指摘も踏まえ、今後も検討を進めてまいります。

Q 土壁住宅などの伝統的木造住宅においては、断熱材を入れることが難しいため、外皮基準を除外する項目を明示すべきではないか。

A 「地域の気候及び風土に応じた住まい」には、土壁住宅などの伝統的木造住宅が含まれるものと考えており、解説書等において、その旨を明示していく予定です。

Q 伝統的木造住宅などで設備に頼らない住まい方をしている人が不利にならないようなしくみとすべき。

A ご指摘のとおり、住まい方によってエネルギー消費量は大きく異なる面があります。しかしながら、住宅の設計段階において、住まい方を確定させることは困難であるため、標準的な住まい方を前提として、エネルギー消費量を計算することとしております。伝統的木造住宅など設備以外の取組については、今後も適切な評価方法を検討してまいります。

Q 伝統的木造住宅の省エネ基準の義務化のあり方については実務者の意見も聞いて検討を進めるべき。

A ご指摘も踏まえ、実務者の方々の意見も伺いながら、伝統的木造住宅の省エネ基準の義務化のあり方について検討を進めていく予定です。

Q 建築物内における運用時のエネルギー消費量ではなく、その建築物について、製造・運搬・燃料確保の段階および廃棄物の処理の段階までトータルでのエネルギー消費量を評価すべきではないか。

A ご指摘のとおり、住宅・建築物のライフサイクルを通じたエネルギー消費量やCO2排出量の削減は重要な課題と認識しております。今後のデータや知見の蓄積を踏まえ、将来的に検討を進めていくべき課題であると考えております。

Q バイオマスエネルギーや地中熱エネルギーなど、化石燃料や電力を用いない再生可能エネルギー熱の利用を考慮すべき。

A ご指摘を踏まえ定量的評価が確立した段階で一次エネルギー消費量による評価方法に反映させていくことを検討したいと考えております。

Q 暖房負荷計算や冷房負荷計算においても輻射、蓄熱性の効果を考慮すべき。

A 一次エネルギー消費量の算定過程における暖房負荷や冷房負荷の計算において、輻射による効果や、躯体への蓄熱による効果を評価することが可能です。

Q 暖房設備による一次エネルギー消費量の算出において、こたつや開放型石油ストーブの利用を考慮すべき。

A ご指摘にあるような建築設備でない器具については、設計時点では把握できないため、対象外としています。

Q 冷房設備を設置しない場合は、設計一次エネルギー消費量の冷房用エネルギー消費量は無い(ゼロ)とする評価すべきではないか。

A 一般的に、竣工後にエアコン等を設置するような場合も考えられることから、当初設置しない場合であっても設備の設置を評価する方法としております。

衆議院の委員会でも話題に

また、平成25年衆議院経済産業委員会では、塩川鉄也委員が、国土交通省副大臣に高気密高断熱の基準では、土壁や漆喰を用いた伝統木造住宅が阻害されかねないのでは？との質問が出る場面もありました。

第183 通常国会 2013/1/28〜2013/6/26
日付：2013-03-27

【経済産業委員会】日本の風土に見合った省エネ基準を

「高気密・高断熱」を基本とする省エネ住宅基準。日本の気候・風土に見合った省エネ基準をつくる必要がある。

現在、国土交通省では新築住宅について「高気密・高断熱」の省エネ基準への適合義務化を検討している。一律の義務化は木材伝統工法による土壁・しっくいによる湿度調整や風通しなど日本の気候や風土を考えた家づくりの取り組みが阻害されかねない。亜熱帯を含む温暖な日本の風土に見合った省エネ基準をつくる必要がある。

茂木敏充経産相は「木材が耐熱に優れている面もある。伝統的な日本の建築に柔軟な対応をしていきたい」と答えた。

公式の議事録よりその部分を引用します。

塩川鉄也委員：改正案では、窓や断熱材など建築材料についてトップランナー制度を導入するとしております。断熱性能の向上は、住宅や建築物の省エネ化にもつながるものであります。しかし一方で、湿気の多い日本の気候風土に適合した木造伝統工法住宅では、土壁やしっくいによる温度調整や、風通しを考えた家づくりが行われています。

そこで、国土交通省鶴保副大臣にご質問します。この高気密、高断熱という省エネ法に基づく住宅、建築物の省エネ基準ではこういった伝統工法が生かされないんじゃないかと思うんですが、この点についてどのようにお考えでしょうか？

鶴保副大臣：委員ご指摘のように、住宅の省エネの推進にあたっては地域の気候や風土に合った住宅への配慮が必要だと考えております。（中略）今後すべての住宅に対して省エネ基準への適合を義務化するに当たっては、施工者の技術の習得、向上に努めるとともに、伝統的木造住宅の特性を踏まえた省エネルギー性能の評価方法の検討を行うなど、円滑に義務化が実現するよう十分配慮してまいりたいと考えております。

1 2 3

土壁、木製建具、土間。外に暖房用の薪。改正省エネ法でこんな家づくりや暮らしを選ぶ自由が奪われませんように！

木の家イベントカレンダー

最近の特集記事
2018年3月27日 伝統建築に携わるすべての職人に光を
2018年2月7日 「伝統建築工匠の技：木造建造物を受け継ぐための伝統技術」ユネスコ無形文化遺産候補選定のおしらせ
2018年1月2日 新春特別企画 2017年のベストショット
2017年12月14日 第17期木の家ネット総会：倉敷大会 -民家改修と曳家-
2017年10月14日 気候風土適応住宅のチラシができました！
2017年9月4日 家のお風呂　こうやって作る、こうやって保つ
2017年8月8日 家にお風呂が入るまで
2017年6月30日 気候風土適応住宅のススメ
2017年6月3日 掛川総会３
2017年5月31日 掛川総会２

人気のある記事
伊勢神宮遷宮・御杣始祭り：300年の大木を伐る！ 18件のビュー
家のお風呂　こうやって作る、こうやって保つ 17件のビュー
冬の温熱調査合宿報告 15件のビュー
込み栓角ノミ 復活！松井鉄工所訪問記 14件のビュー
設計士・丹羽明人さん(丹羽明人アトリエ)：納得できる答を探して 11件のビュー
古川 保の熊本市川尻町 震災日誌 11件のビュー
大工たちによる「家戻し」の記録 11件のビュー
設計士・川端眞さん（川端建築計画）：小さな石場建ての家 10件のビュー
工務店・西條正幸さん(ビオプラス西條デザイン)：北海道で無垢の木の家づくり 10件のビュー
設計士・古川保さん(古川設計室)：木の家づくりは仕組みづくり 9件のビュー

この記事のタグ
建築物省エネ法関連
環境と共生する家づくり

同じタグがついた別の記事
2015年1月6日 私はこう書きました！ 木の家ネット会員が出したパブコメ
2016年1月27日 地域型住宅の省エネルギーを探る 〜2016.1.17 京都フォラム報告
2016年3月31日 2/16 衆議院第二議員会館 調査報告会レポート
2015年5月6日 冬の温熱調査合宿報告
2014年12月12日 改正省エネ法で、土壁はどうなる？

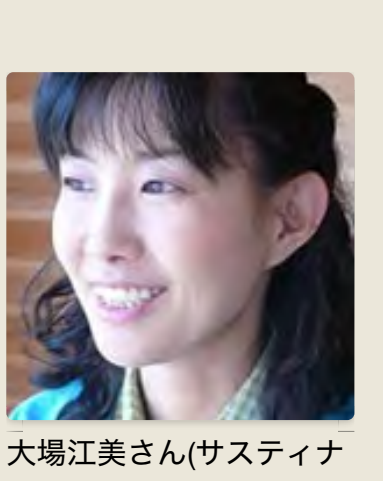
関連する記事はこちら

伝統構法をユネスコ無形文化遺産に！

大工・綾部孝司さん(綾部工務店)：原点回帰

このまちにずっと残っていてほしいあの家も「既存不適格」？

越海興一 室長(木造住宅振興室)：国交省木造住宅振興室室長に訊く「200年住宅」


大場江美さん(サスティナライフ森の家)、日影良孝さん(日影良孝建築アトリエ)：手のひらに太陽の家

事務局
〒711-0906
岡山県倉敷市児島下の町5丁目7-3
児島舎内
mail： jimukyoku@kino-ie.net
tel： 086-486-5464

木の家ネット
温熱環境調査［中間報告］
そして、測ってみた結果は…

第12期木の家ネット総会で夏の調査について発表する林美樹さん。屋外気温、室内気温とその時に住まい手が「どう感じ」「どういう温熱行動をとったか」をきめ細やかに説明。

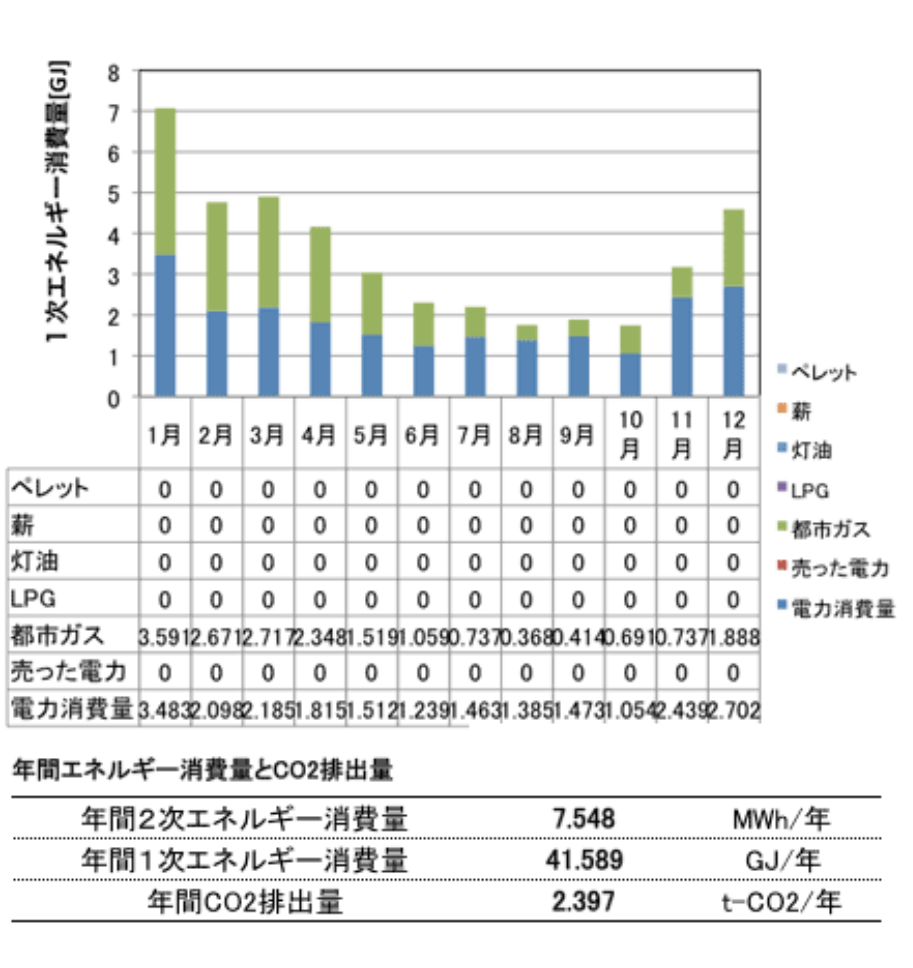
1 2 3

Like 0　ポスト

調査したつくり手同士が Skypeで事例発表

さて、ここで、木の家ネットでの温熱調査の話に戻ります。夏冬の調査が終わり、まだ一次資料を揃えている途中段階ではありましたが、4月19日に、お互いの事例について、調査者の有志の間で簡単に発表しあうSkype会議を行いました。

会議に先立って、発表者の写真、仕様、住まい手につけてもらった温熱日誌の一部、つくり手が住まい手にインタビューした夏冬のヒアリングシート、住まい手にとっておいてもらった水道光熱費の領収証等から求めた「一次エネルギー消費量」、つくり手本人がその建物で実現した温熱環境についての自己評価といったデータを、発表者全員が見ることのできるブログにあげてきました。お互いのデータを見ながら、順番に、それぞれがつくった家がどんなつくりで、断熱はどの程度していて、開口部はどうなっているのか。その家でどのような冷暖房方法を採用し、どのような実態で使っているのか。住まい手が工夫していることがあるのか。そして、そのように家での温熱環境に住まい手は満足しているのか。といったことを、冬のシーンについて、発表しあいました。



	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ペレット	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
薪	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
灯油	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LPG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
都市ガス	3.591	2.671	2.717	2.348	1.519	1.059	0.737	0.368	0.414	0.691	0.737	1.888
売った電力	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
電力消費量	3.483	2.098	2.185	1.815	1.512	1.239	1.463	1.385	1.473	1.054	2.439	2.702

年間エネルギー消費量とCO2排出量

年間2次エネルギー消費量	7.548	MWh/年
年間1次エネルギー消費量	41.589	GJ/年
年間CO2排出量	2.397	t-CO2/年

年間通しての水道光熱費の領収証から、年間一次エネルギー消費量を計算することができる。

そして、宇野さんがそれぞれの発表者のデータロガーから取り出した温度のデータをグラフにしたものを突き合わせ、そこで実現されている温熱環境と家のつくりや断熱材の入れ方、暖房方法などとの関連について、つくり手本人、会議の参加者、温熱環境研究のエキスパートである宇野さんとで、それぞれの事例について議論をしました。普段自分がやっているのとは違う方法に触れることで、互いに聞き合いたいこともたくさんあり、６組の発表と議論で、３時間と予定したSkype会議の時間は、あっという間に過ぎていきました。調査者全員分について夏と冬について発表しあうだけでも「勉強になるし、実務に役立つだろうね！」と高橋さんがまとめ、またこうした機会を重ねていこうと誓い合って会議を終えました。

土壁、落とし込み板壁など 木の家ネットらしい６事例

今回の発表で扱った６事例の報告のダイジェスト版を、以下にまとめました。。土壁真壁平屋（壁無断熱、薪ストーブ）〜土壁真壁２階建（無断熱）〜土壁大壁（壁無断熱、薪ストーブ）〜土壁大壁（断熱あり）〜落とし板パネル（断熱あり）〜貫工法木ずり漆喰壁（断熱あり）と、木の家ネットらしいさまざまな事例がバランスよく出そろいました。ぜひ、見比べてみてください。

冬の温熱調査：事例発表に参加したつくり手

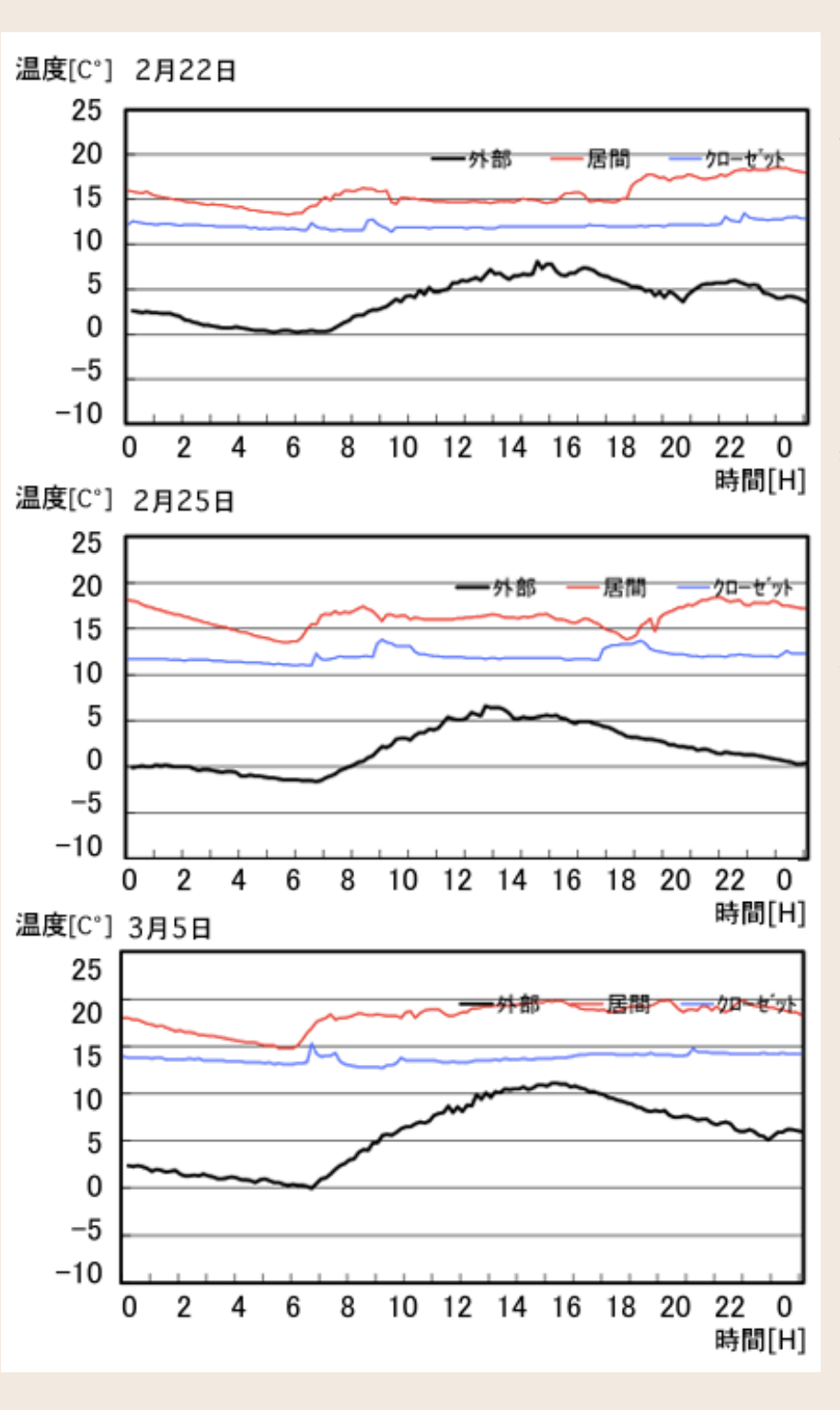
丹羽明人さん（丹羽明人アトリエ）［愛知］：	土壁＋空気層（断熱材なし）＋杉板大壁の家
寺川千佳子さん（恒河舎）［静岡］：	土壁＋ウール充填＋杉板張りの家
林美樹さん（ストゥディオ・プラナ）［東京］：	貫工法＋パーフェクトバリア＋木ずり＋漆喰壁の家
佐藤恵子さん（佐藤建築企画設計）［徳島］：	落とし板パネル＋ロックウール（一部）の家
綾部孝司さん（綾部工務店）［埼玉］：	土壁真壁の家
高橋俊和さん（都幾川木建）［埼玉］：	土壁真壁＋薪ストーブの家

室内気温のグラフは、計測を行った2月中旬から3月初旬の中で外気温の特に低かった3日間について、居間と脱衣室の気温の変化を表したものです。脱衣室の気温を調べたのは住宅の断熱化をより進めていこうという議論で必ず出てくる「ヒートショック問題」の実態を把握するためです。屋外の気温は、住宅所在地から最も近くにあるアメダス観測点の気温を用いました。

土壁＋空気層＋杉板大壁の家
丹羽明人さん（丹羽明人アトリエ）［愛知］：

年間一次エネルギー使用量 50.9GJ (4人家族)

つくり手のコメント： 家の中心に薪ストーブを配置した土壁の家です。間仕切り壁などにも土壁を用いています。土壁に蓄熱されているためか、室内温度は15〜20度で安定しています。土壁と薪ストーブは相性がいいですね。



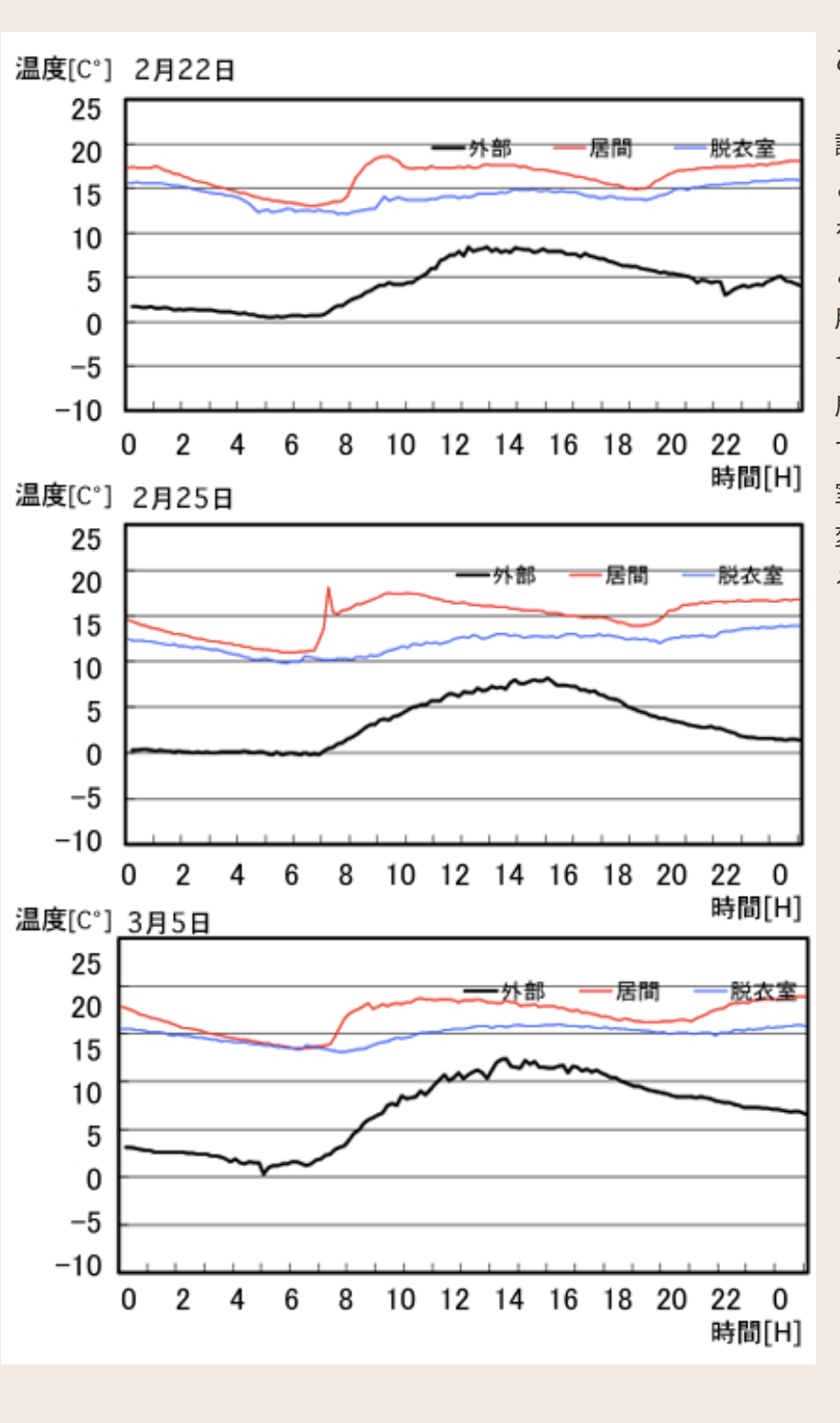
ある日のグラフ：

講評： 床と屋根を断熱し、外壁については土壁の外を板貼りして断熱はされていません。気温は15〜20°Cで推移しており、安定しています。特にクローゼットの気温は終日の変化がとても小さくなっています。朝と、夕から寝るまでの間、薪ストーブを使われているようです。朝方までの気温の低下は緩やかであり、壁などに蓄熱されている様子が伺えます。住まい手は温熱環境に満足され、中でも薪ストーブの暖かさが気に入っているとのこと。

土壁＋ウール充填＋杉板張りの家
寺川千佳子さん（一級建築士事務所 恒河舎）［静岡］：

年間一次エネルギー使用量 35.2GJ (2人家族)

つくり手のコメント： 昼間はトップライトから射し込む陽射しが土壁に蓄熱、夜だけの床暖房で熱が逃げることなく、一日中安定してあたたかいです。在宅中の昼間はほとんど仕事部屋にいるので、たっぷり着込んで足もとだけを電気ストーブで局所暖房です。



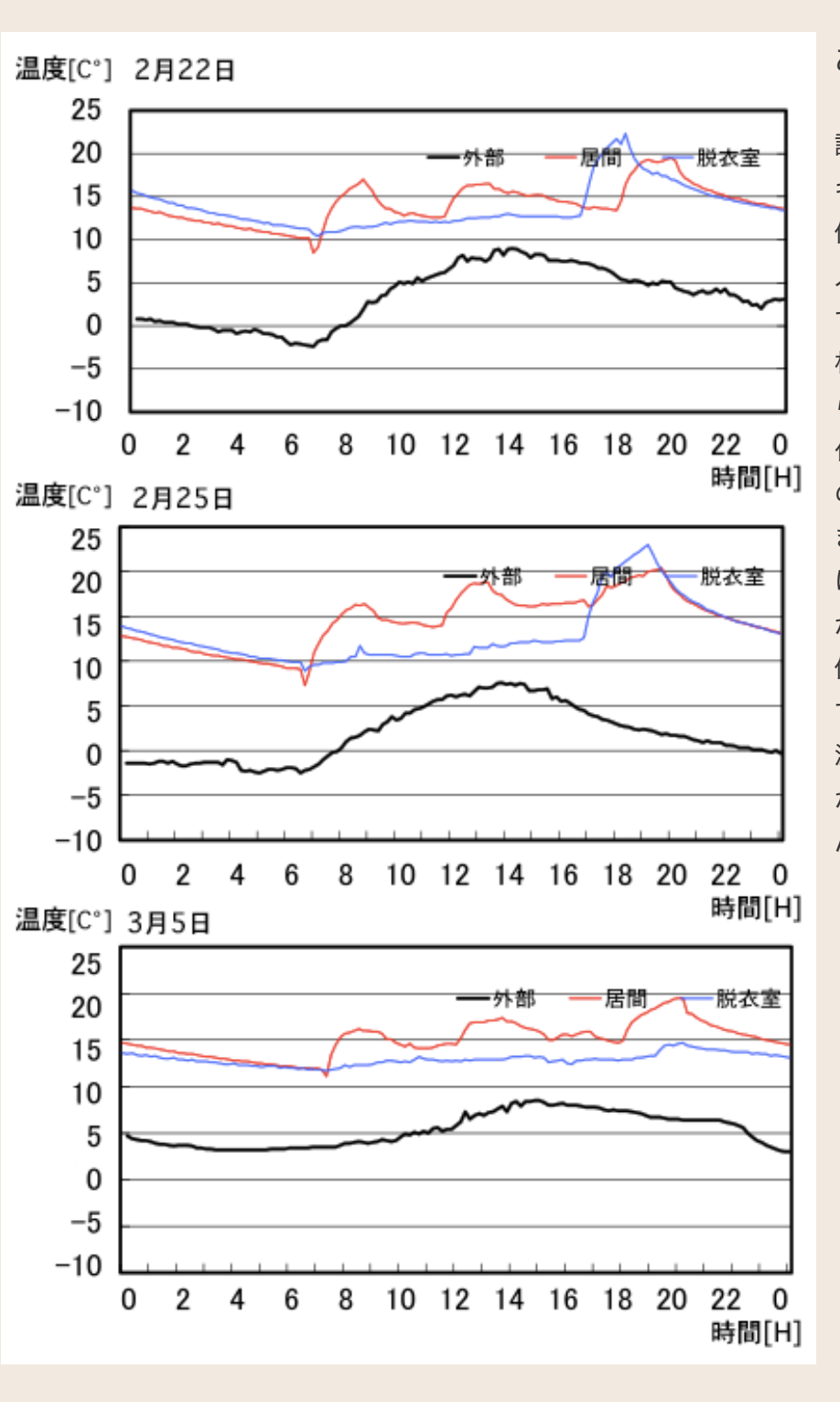
ある日のグラフ：

講評： 外壁は土壁のそとに断熱材としてウールを入れ、窓はペアガラスとアルミシャッターを併用しています。床暖房を18〜24時の間使用し、居間の気温は13〜18°Cで推移しています。脱衣室も含め、1日の気温の変化は小さく保たれている傾向がみられます。

貫工法＋パーフェクトバリア＋木ずり＋漆喰壁の家
林美樹さん（ストゥディオ・プラナ）［東京］：

年間一次エネルギー使用量 41.6GJ (2人家族)

つくり手のコメント： 日射のダイレクトゲインを取り込めるように工夫しています。ガスストーブをこまめにつけ消し、２階への階段に蓋をするなど、住まい手が工夫して住んでくれているようです。



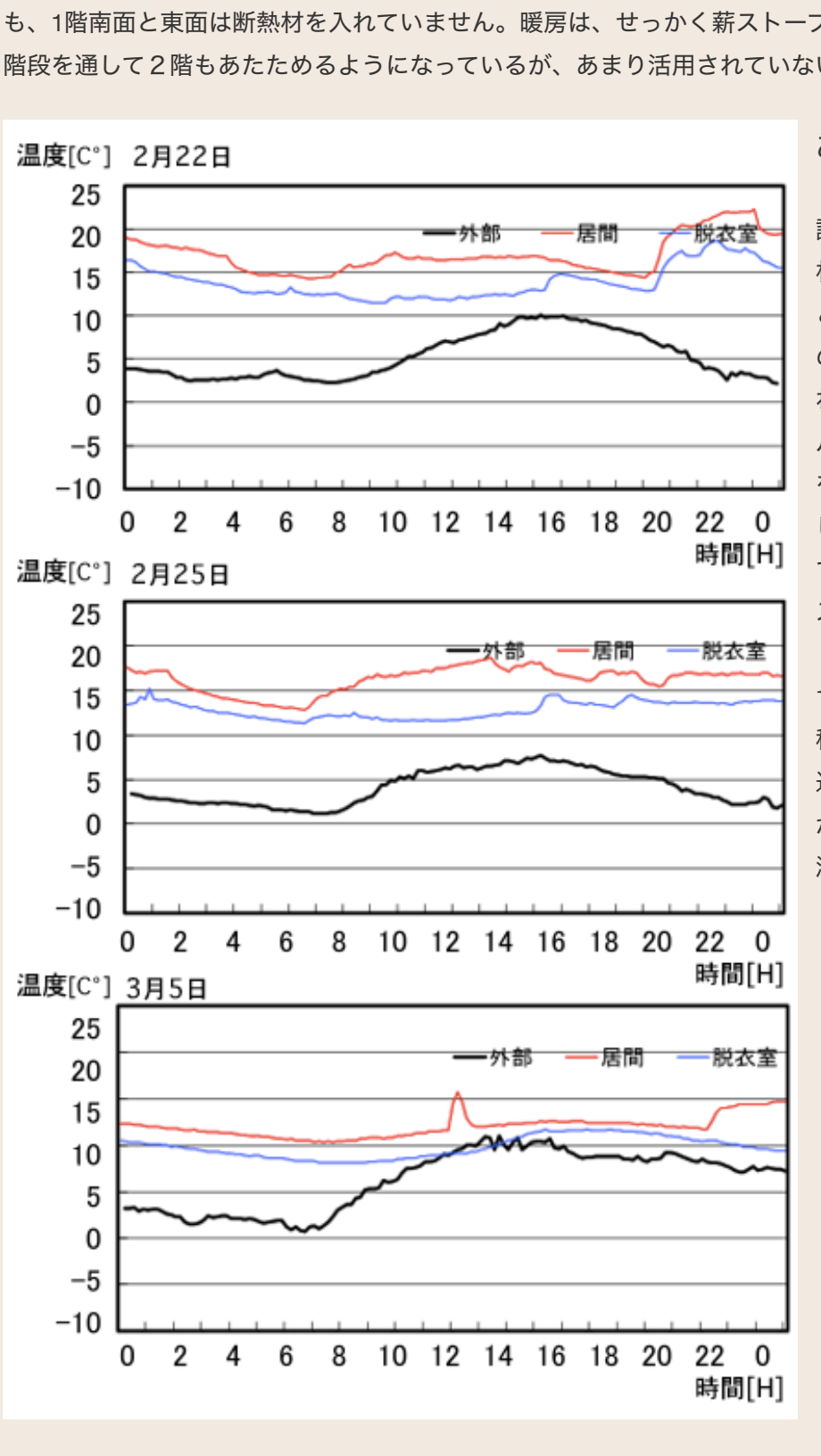
ある日のグラフ：

講評： 年間の1次エネルギー消費量が41.6GJと低い、とても省エネな二人暮らしのお住まいです。ポリエステル系断熱材を屋根、壁、床に入れられています。気温の変化をみると、10〜20°Cの範囲の中で推移しています。暖房を使われた時に気温が上昇するのですが、その後わりとすぐに低下してしまっています。これが土壁だったら温度変化がもう少し緩やかだったかもしれません。

落とし板パネル＋ロックウール（一部）の家
佐藤恵子さん（佐藤建築企画設計）［徳島］：

年間一次エネルギー使用量 67.5GJ (2人家族)

つくり手のコメント： 落とし込み板パネルの家は、冬場無暖房でも10度と、あたたかいです。しかも、1階南面と東面は断熱材を入れていません。暖房は、せっかく薪ストーブを入れていて、それで階段を通して２階もあたためるようになっているが、あまり活用されていないようなのが残念。



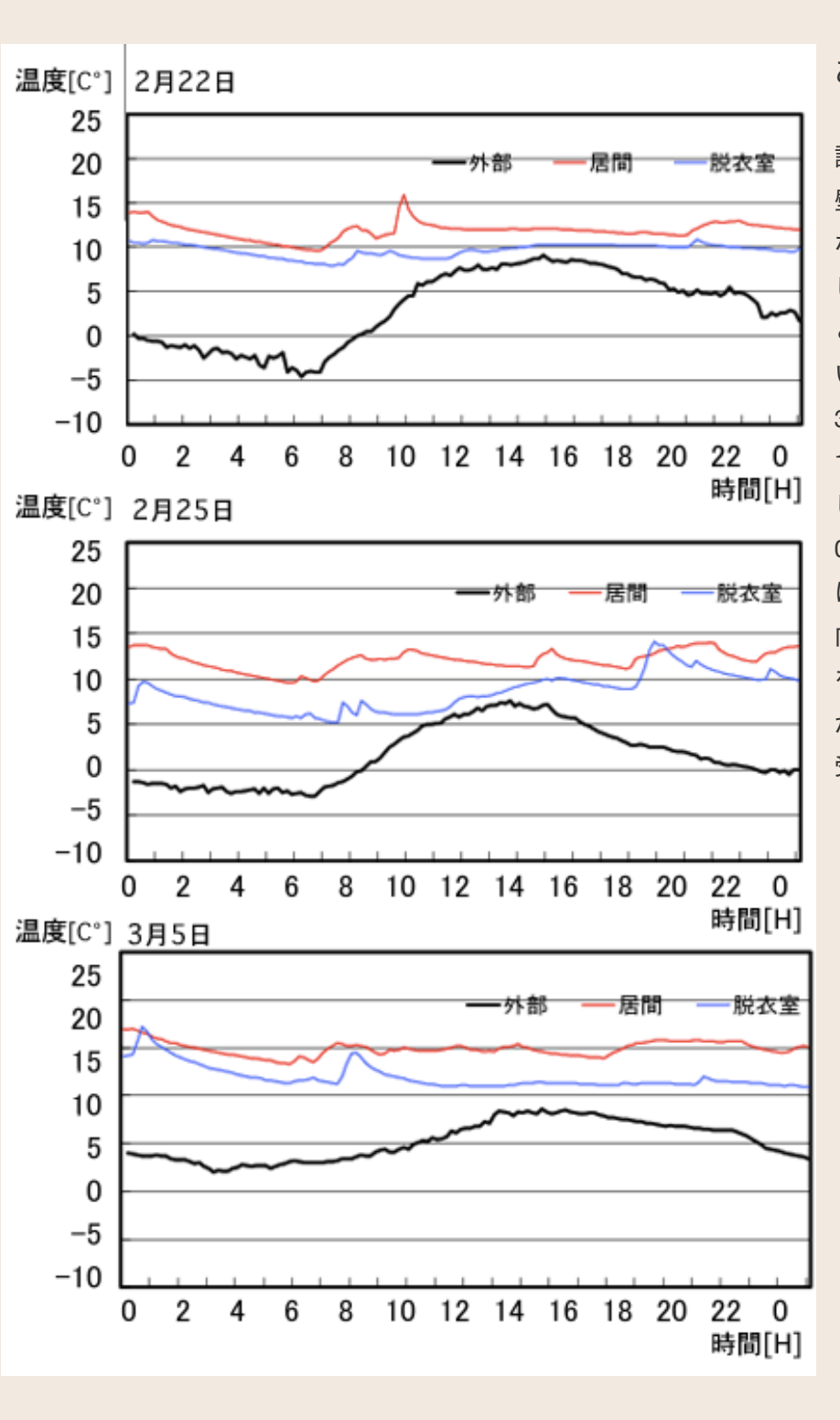
ある日のグラフ：

講評： 床と屋根に断熱材が充填され、壁も北側と西側の多くは75mm厚のロックウールが入れられています。窓はシングルガラスですが断熱雨戸を併用するなど、全体として断熱に配慮がなされています。居間では電気ストーブと、たまに薪ストーブが使われ、気温は15〜20°Cで安定して推移しています。衣服を着込むなどの工夫もされながら、温熱環境としては満足されている様子。

土壁真壁の家
綾部孝司さん（綾部工務店）［埼玉］：

年間一次エネルギー使用量 99.0GJ (2世帯、6人家族)

つくり手のコメント： 土壁の家の１階に親世帯、２階に子世帯が住んでいます。２階は、内部外部共に土壁真壁ですが、夏場はエアコンを使わず通風と扇風機のみで生活しています。冬場は、居間の中央にてホットカーペットとファンヒーターを使用する、人が集まる場所のみの局所暖房です。南側の開口は大きく、採光と晴れた日の採暖に有効です。夏場は、風抜けの良い庭に面している為、南北に配置した窓からよく通風します。 将来薪ストーブなど土壁の蓄熱を活かせる暖房にする事が出来ると冬場の快適度はUPします。



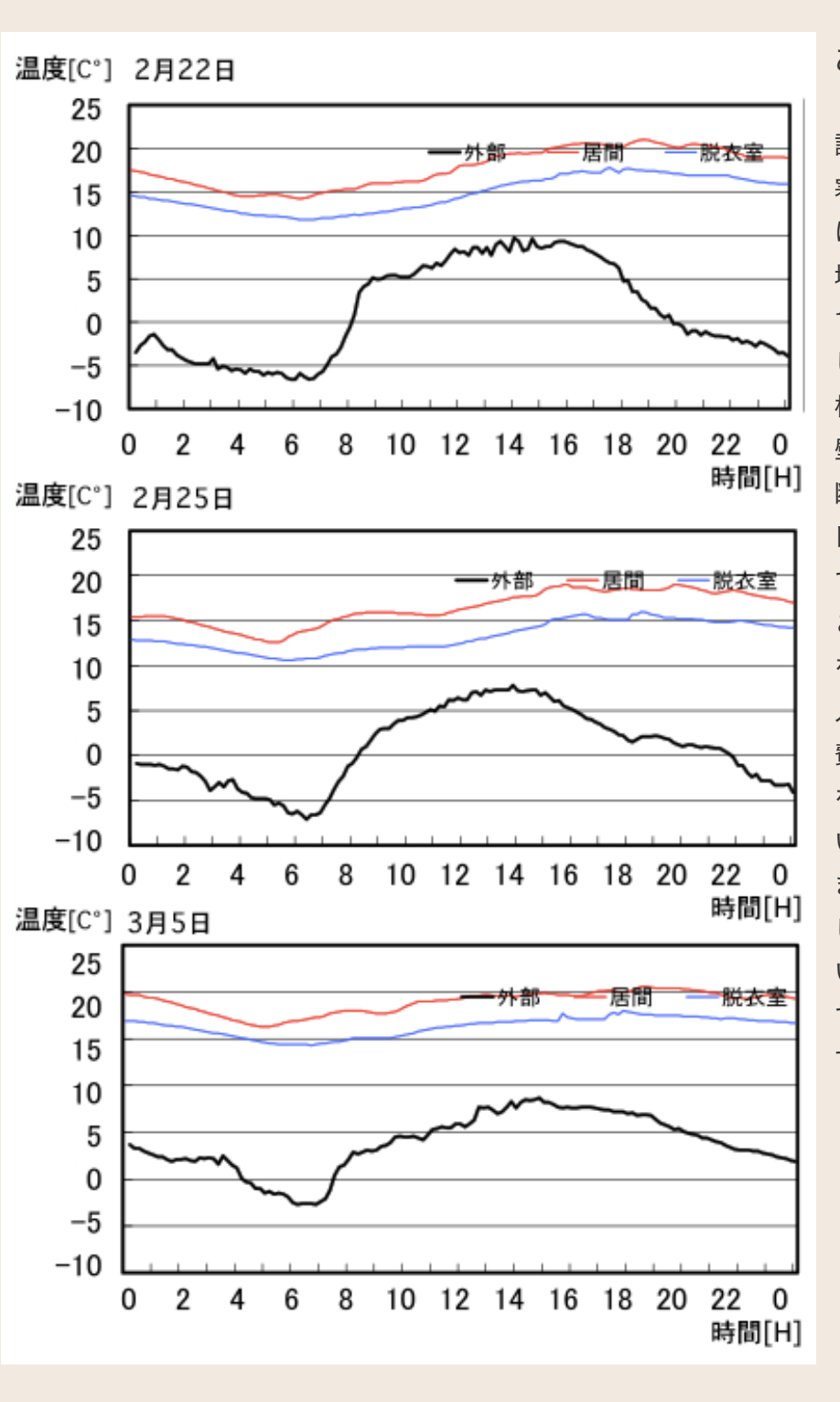
ある日のグラフ：

講評： 外壁の内外を真壁とし、石場建てとするなど伝統的な構法を活かした意欲的な設計。外壁と屋根に断熱材を入れていないことも特徴です。3日間の気温をみると10〜15°Cの気温で推移しています。夜間気温が0°Cを大きく下回る日には室内気温も低くなる傾向がみられました。暖房をしても、なかなか気温があがりにくいように見受けられます。

土壁真壁＋薪ストーブの家
高橋俊和さん（都幾川木建）［埼玉］：

年間一次エネルギー使用量 9.4GJ (2人家族)

つくり手のコメント： 土壁真壁に薪ストーブの家です。起きている間じゅう薪ストーブを焚いていて、寒いと感じることはありません。屋根にソーラーパネルも載せていて、自家使用と売電分を差し引きすると一次エネルギー使用量は９GJと低く抑えられています。森の手入れをしながら、エネルギー消費は少なく暮らせているライフスタイルの家です。



ある日のグラフ：

講評： 所在地は比較的寒い地域で、6件の中では屋外気温の最も低い地域です。居間の気温は15〜20°Cの範囲で安定して推移しています。屋根は断熱していますが、壁は土壁（内外真壁）で断熱をしていません。1日中、薪ストーブを焚いているとのことであり、これが安定した温熱環境を実現させています。2人暮らしで年間の1次消費エネルギー量が10GJを下回っており、大変低い数値に驚きました。住まい手は温熱環境に満足しており、住まいと住まい方がうまくバランスしているようにも思われます。

総評

暖房時温度は10度〜20度

室内気温は一般論としての快適域といわれる「20度以上」よりも気温は「10〜20度」と低めで推移していますが、全体的には、それで満足している事例の方が多いようです。ヒアリングした住まい手の生の言葉からは、その満足度は「とてもあたたかい」というのとは少し違っていて「寒さを感じるときもあるが、冬だから、そこそこ寒いのはあたりまえ。ガマンしなければならないほどでもなく、これで十分」という捉え方が多いようです。「寒い時は着込む、ルームシューズを履く」など、室内気温をあげるのではない、ちょっとし工夫を暮らしに取り入れている様子も伝わってきました。

土壁で得られる、変動小さめの安定した温熱環境

土壁の家では気温の変動が小さめとなる傾向がみられます。土壁の外側が大壁になっていて、断熱を施している家もありますが、そういった家では、より安定した温熱環境となっています。

土壁は輻射暖房との相性よし

パワーの強い輻射暖房である薪ストーブを採用している家では、土壁への蓄熱が行き届き、あたたかく過ごせています。床暖房＋土壁＋断熱材の家でもそうです。土壁の家には、空気をあたためるエアコンより、輻射暖房が向いているようです。

ヒートショック

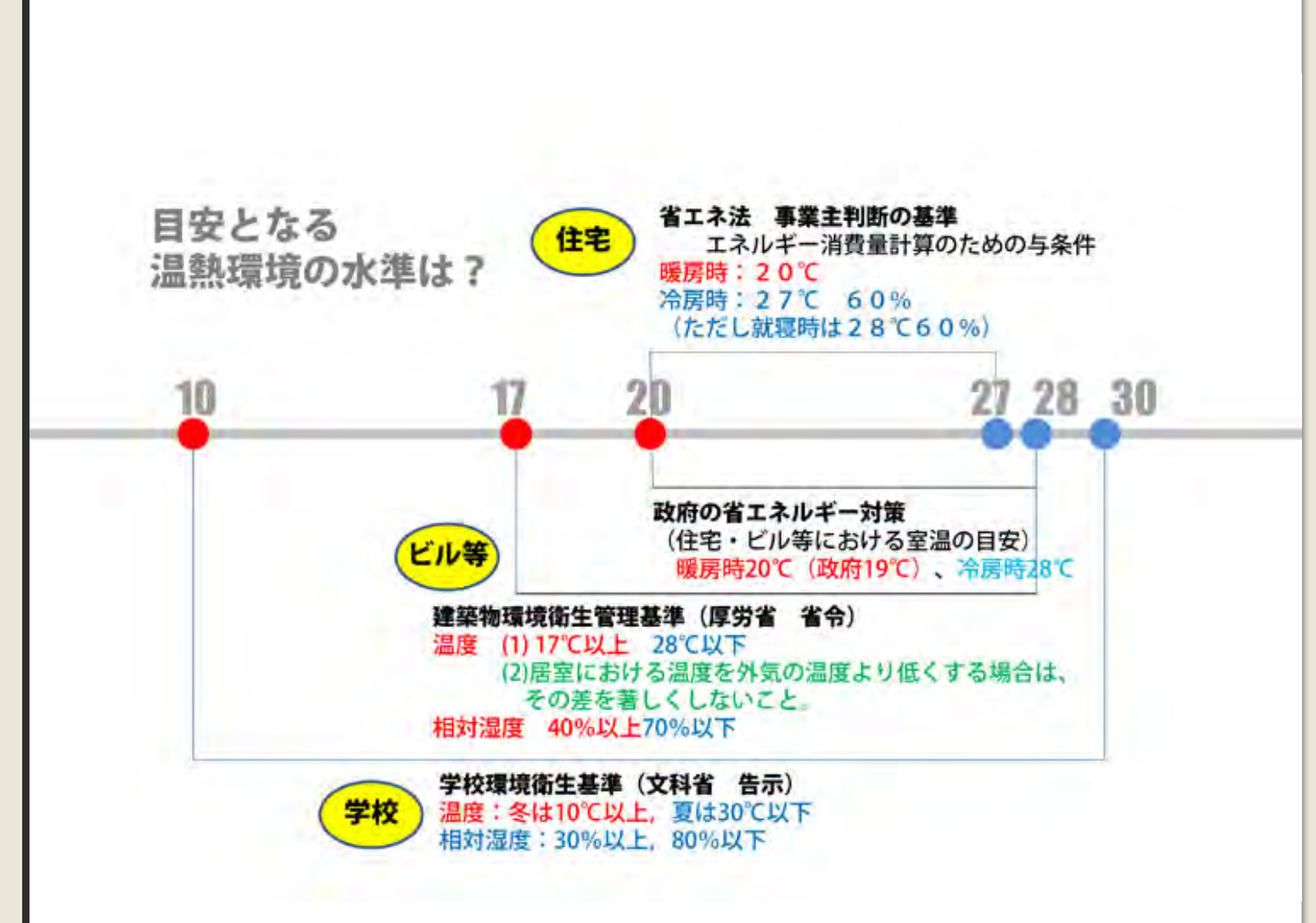
居間と脱衣室の室温差は５度以内あるいは、ほとんどない家がほとんどで、ヒートショックの心配はなさそうです。また、脱衣室等に電気ストーブなど部分暖房を用いている家もあります。

一次エネルギー消費量については、全体に低め

地域、世帯人数からみた標準的な一次エネルギー消費量の数値より低い例が多かったです。中には、太陽光発電との組み合わせで、かなり少ないお宅もありました。

建物の種類によって違う 温熱環境基準

この報告の最後に「温熱環境に関するさまざまな基準」を比較した図をご覧いただきましょう。


目安となる
温熱環境の水準は？
住宅
省エネ法　事業主判断の基準
エネルギー消費量計算のための与条件
暖房時：２０℃
冷房時：２７℃　６０％
（ただし就寝時は２８℃６０％）
10
17
20
27
28
30
政府の省エネルギー対策
（住宅・ビル等における室温の目安）
暖房時20℃（政府19℃）、冷房時28℃
ビル等
建築物環境衛生管理基準（厚労省　省令）
温度　(1) 17℃以上　28℃以下
(2)居室における温度を外気の温度より低くする場合は、その差を著しくしないこと。
相対湿度　40%以上70%以下
学校
学校環境衛生基準（文科省　告示）
温度：冬は10℃以上，夏は30℃以下
相対湿度：30%以上，80%以下

世の中には、さまざまな規模や用途の建築物があり、国では、それぞれ関係する省庁から、このくらいの温熱環境をめざしてほしいという「基準」を出しています。子ども達が通う学校については「学校環境衛生基準（文科省告示）」が、規模の大きいビルには「建築物環境衛生管理基準（厚生省省令）」がかかります。住宅については、つい最近までは推奨法はあっても強制法はなかったのですが、平成21年の省エネ法の改正で、150戸以上の建売戸建住宅を新築する事業主に「事業主判断基準」がかかるようになりました。

それぞれの基準は「冷房・暖房時におよそこれくらいの室温に」という想定の上でつくられていくわけですが、学校よりビル、ビルより住宅と、実現すべき「冬のあたたかさ」「夏の涼しさ」に要求されるハードルが高くなっています。たてえば、学校で子ども達は冬10度の寒さ、夏30度と、ビルで働くお父さんたちは冬17度、夏28度という想定なのが、住宅（150戸以上の建売戸建住宅の場合）では冬20度、夏27度と、「快適域」と想定される温度の幅がせまくなっているのがお分かりいただけると思います。

住宅についての省エネ基準 より断熱性能をあげる方向に変遷

住宅についての省エネルギー基準は、昭和55年にはじめて制定され、その後、断熱性能や気密性能を強化する方向で、数度の改正が行われています。改正の度に、Q値（熱損失係数）、断熱材、開口部の仕様といった外皮性能についてより高いものが求められていくのが分かります。

IV地域、木造戸建て住宅
断熱材＝住宅用ロックウウール（天井・壁はマット、床はボード）の場合

基準	性能保証等級	Q値	断熱材：天井	断熱材：壁	断熱材：床	窓仕様
旧省エネ(S55)基準	等級2	Q=5.2	35mm	25mm	20mm	金属製サッシ＋単板ガラス
新省エネ(H4)基準	等級3	Q=4.2	50mm	35mm	20mm	金属製サッシ＋単板ガラス
次世代省エネ(H11)基準 ：標準	等級4	Q=2.7	155mm	85mm	80mm	金属製サッシ＋複層ガラス(AS6)
：開口部強化型		Q=2.1	155mm	100mm	80mm	金属製遮断サッシ＋複層ガラス(AS12)
：躯体強化型		Q=1.9	270mm	130mm	105mm	金属製遮断サッシ＋LowE(AS12)

※改正省エネ法以降は、外皮性能はQ値（熱損失係数）ではなく、U値（外皮平均熱貫流率）で評価されるようになります。　出典：財団法人建築環境・省エネルギー機構 住宅事業建築主基準の判断のガイドブック

特に、「地球温暖化防止京都会議（平成9年）」の2年後の平成11年に当時の建設省と通産省とで定めた基準は、欧米先進国の基準とほぼ同等の躯体断熱性能、気密性、暖房性能をめざしたもので「次世代省エネルギー基準」と呼ばれました。これは強制法ではなく、

木の家イベントカレンダー

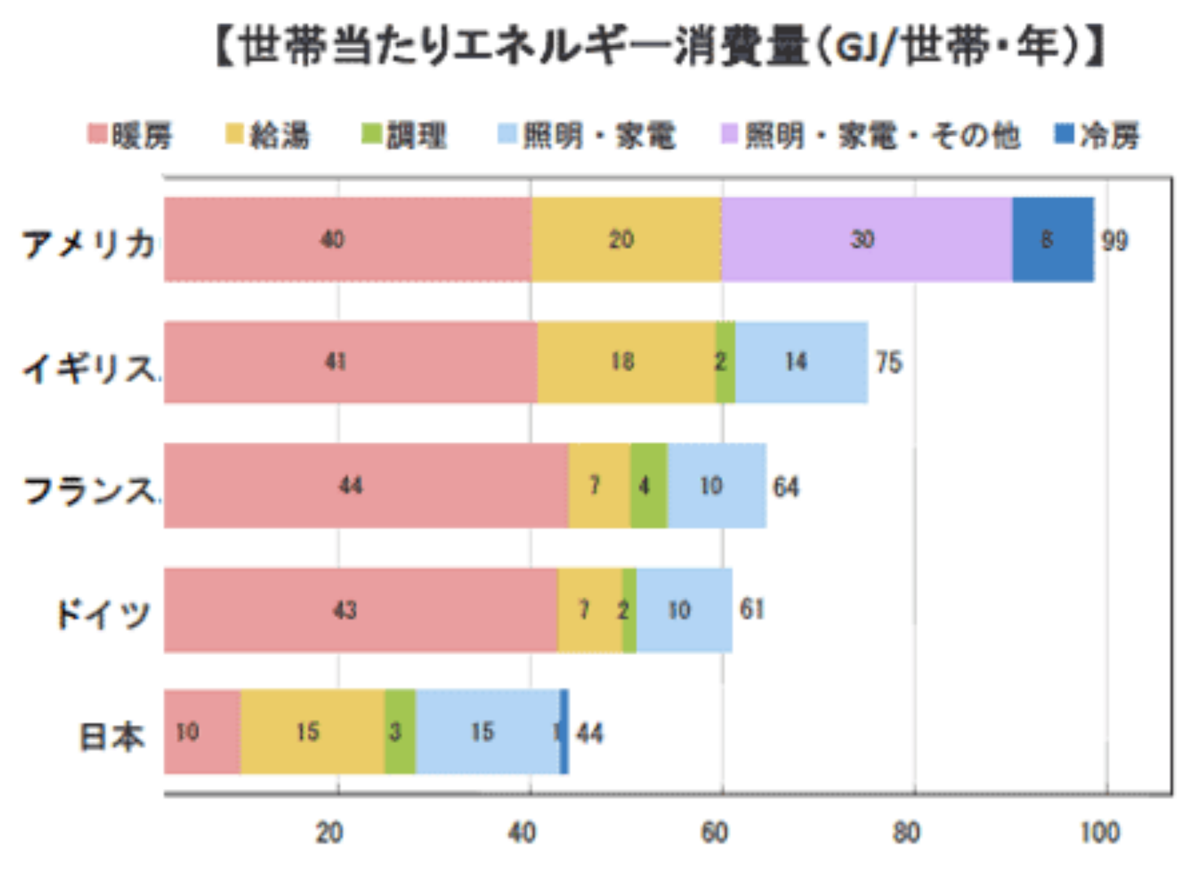
最近の特集記事
2016年12月23日 掛川総会
2016年8月2日 込み栓角ノミ 復活！松井鉄工所訪問記
2016年6月21日 熊本震災レポート2
2016年6月9日 大工たちによる「家戻し」の記録
2016年5月21日 熊本震災調査レポート
2016年4月28日 古川 保の熊本市川尻町 震災日誌
2016年3月31日 2/16 衆議院第二議員会館 調査報告会レポート
2016年1月27日 地域型住宅の省エネルギーを探る 〜2016.1.17 京都フォラム報告
2016年1月14日 第15期 木の家ネット総会 高知大会 〜会員発表篇〜
2015年11月13日 工務店・小田貴之さん（オダ工務店）：木の家づくりのプロデューサー

人気のある記事
伊勢神宮遷宮・御杣始祭り：300年の大木を伐る！ 18件のビュー
家のお風呂　こうやって作る、こうやって保つ 17件のビュー
冬の温熱調査合宿報告 15件のビュー
込み栓角ノミ 復活！松井鉄工所訪問記 14件のビュー
設計士・丹羽明人さん(丹羽明人アトリエ)：納得できる答を探して 11件のビュー
古川 保の熊本市川尻町 震災日誌 11件のビュー
大工たちによる「家戻し」の記録 11件のビュー
設計士・川端眞さん（川端建築計画）：小さな石場建ての家 10件のビュー
工務店・西條正幸さん(ビオプラス西條デザイン)：北海道で無垢の木の家づくり 10件のビュー
設計士・古川保さん(古川設計室)：木の家づくりは仕組みづくり 9件のビュー

この記事のタグ
建築物省エネ法関連
環境と共生する家づくり

同じタグがついた別の記事
2014年12月12日 改正省エネ法で、土壁はどうなる？
2015年5月6日 冬の温熱調査合宿報告
2017年6月30日 気候風土適応住宅のススメ
2016年1月27日 地域型住宅の省エネルギーを探る 〜2016.1.17 京都フォラム報告
2015年1月6日 私はこう書きました！ 木の家ネット会員が出したパブコメ

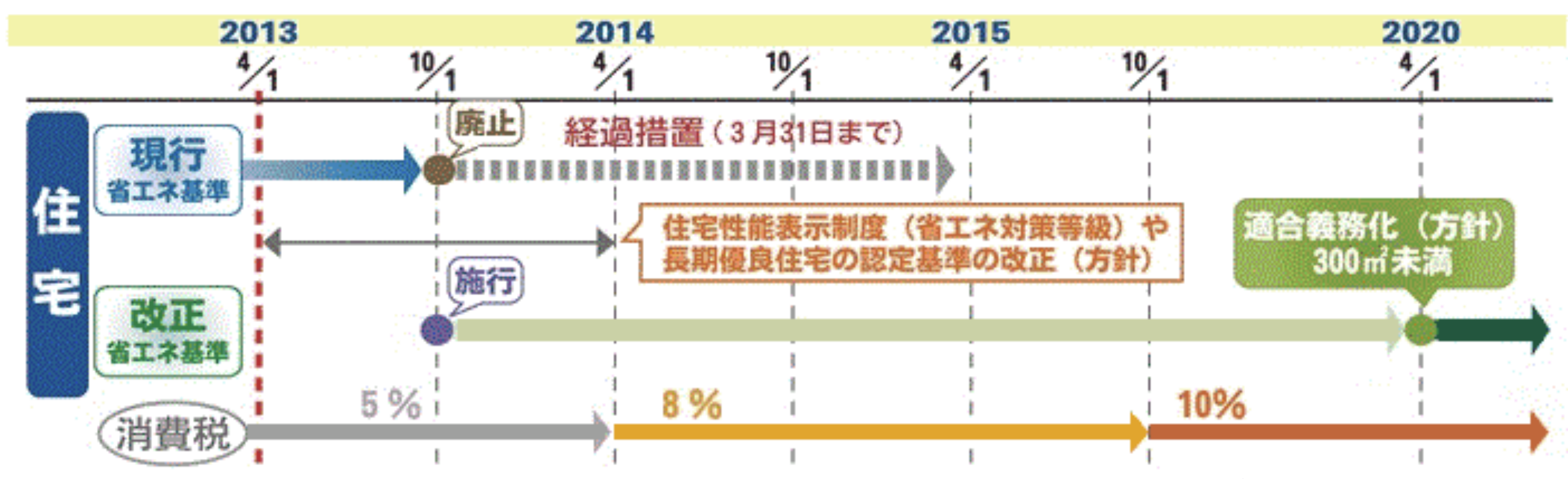
推奨法であり、この基準に適合していることでその住宅の省エネ性能がある一定以上であることが担保され、住宅の付加価値があがったり、融資や補助の対象となるものです。日本としてはこれまでにないきびしい基準を作ったわけですが、欧米諸国からは、基準が欧米の最低レベルでしかないこと、しかも、これがそもそも強制力をもつものでないことで「まだまだ不十分」との批判を受けたようです。



そもそも日本のエネルギー消費量も、暖房が占める割合も低いのだが、住宅の断熱基準は「欧米並」にグレードアップしていく一方？！　　出典：国土交通省 住宅・建築物に関わる省エネルギー基準の見直しについて(案)

そして平成21年の省エネ法の改正では、年間150戸以上の建売を販売する事業主には上の図に示したような「事業主の判断基準」を満たす義務が生じるようになり、断熱性能、空調設備、給湯設備などの設備機器の仕様と性能から一次エネルギー消費量を計算し、基準値を満たすことが求められるようになりました。個人が建築主となって建てる注文住宅については、まだ強制力をもった基準はありませんが、平成25年10月に予定されている再改正では、「建築主等の判断基準」として「事業主の判断基準」と同様の基準が推奨されるようになるという予想もあります。

前ページで述べたように、省エネ法の網を産業・運輸部門だけでなく、民生部門（住宅・建築部門）にも強制法としてかけていこうという「改正省エネ法」の流れがあり、まだ強制法の対象となっていない住宅についても、2013年(平成25年)10月からは推奨法としての「建築主判断基準」ができ、さらにそれが2020年(平成32年)には強制法として義務づけられていくことになっています。



現行の次世代省エネ基準(平成11年基準)は、2013年(平成25年)10月1日で廃止され、改正省エネ法基準が施行される。
但し、2015年(平成27年)4月1日までは経過措置
2020年(平成32年)4月1日には、注文住宅や150戸未満の建売住宅についても、強制法として義務化される。
出典：国土交通省 住宅・建築物に関わる省エネルギー基準の見直しについて(案)

そもそも、少ないエネルギーで
気持ちよく過ごせていればいいはず

今年10月に施行される「建築主判断の基準」は、「事業主の判断基準」並になっていくでしょう。暖房時の室温が20度以上、冷房時の室温が27度以下という環境を、外皮性能と高効率な機器との組み合わせで実現することが求められてきます。それが、「努力目標（推奨法）」でなく「義務（強制法）」となっていくとしたら、どうでしょうか？

木の家ネットで調査した上記の６例では、暖房時室温の変動範囲はおよそ「10〜20度」。建売住宅に最低の室温求められる20度にまでなるのは、暖房をつけ続けた時間がある程度経った夜に20度に達することもある、という程度です。かといって「寒くていられない」という風に感じているわけではありません。むしろ「このくらいで十分」と思っている例がほとんどです。暖かさや涼しさに対する要求は、家族によって大きく違います。「寒さをガマンしているわけではない。この程度でいい」という人にとっては、「冬に室内が20度以上になっていないと『快適』とはいえないだろう」という基準は、ある意味「過保護」すぎともいえるのではないでしょうか？

温度湿度自体は客観的な数字としてあらわれるものですが、その温熱環境を「どう感じるか」には、個人差があります。 暑がりの人、寒がりの人。人によっては15度以上で十分と感じられるが、十分すぎるほどの冷暖房に慣れている人は、多少の暑さ寒さにもガマンできなくなっていることもあるでしょう。寒い時、暑い時に一枚羽織ったり脱いだりする、湯たんぽや打ち水をするなど、気温そのものを調節する以外にできることをマメにしている人には、それほど高い冷暖房設定は不要かもしれません。その人の暮らしぶりやライフスタイルに因る幅も大きいようです。

そもそも、少ないエネルギーで住む人が満足して暮らせていれば、それで住宅の省エネは成功しているといえるはずです。その満足には個人差もあり、気温でなく輻射熱を感じているケース、生活上の工夫で気温は低めでもあたたかく過ごしているケールなど、さまざまです。「個人差やライフスタイルまでは、客観的な基準にはなりえない。だから安全側の基準をつくる」という発想で、快適域をより狭めた想定へと過剰に推し進めていくことが、ことに強制法として義務化されている流れの中で、家づくりの多様性を奪う方向にいかないよう、願いたいものです。

Like 0　ポスト

1　2　3

12期総会では、お互いの夏の調査データを見て意見交換をする場を持った。

関連する記事はこちら

伝統構法をユネスコ無形文化遺産に！

大工・綾部孝司さん(綾部工務店)：原点回帰

このまちにずっと残っていてほしいあの家も「既存不適格」？

越海興一 室長(木造住宅振興室)：国交省木造住宅振興室室長に訊く「200年住宅」

大場江美さん(サスティナライフ森の家)、日影良孝さん(日影良孝建築アトリエ)：手のひらに太陽の家

木の家ネットとは　つくり手リスト　特集　入会案内　イベントカレンダー　問合せ

地域別つくり手リスト

北海道・東北
北海道
青森県
岩手県
宮城県
秋田県
山形県

関東（東京以外）
栃木県
群馬県
埼玉県
千葉県
神奈川県

関東（東京）
東京都

甲信越・北陸
新潟県
富山県
石川県
福井県
山梨県
長野県

東海
岐阜県
静岡県
愛知県
三重県

関西
滋賀県
京都府
大阪府
兵庫県
奈良県
和歌山県

中国・四国
鳥取県
岡山県
広島県
山口県
徳島県
香川県
愛媛県
高知県

九州
福岡県
佐賀県
長崎県
熊本県
大分県

事務局
〒711-0906
岡山県倉敷市児島下の町5丁目7-3
児島舎内
mail： jimukyoku@kino-ie.net
tel： 086-486-5464